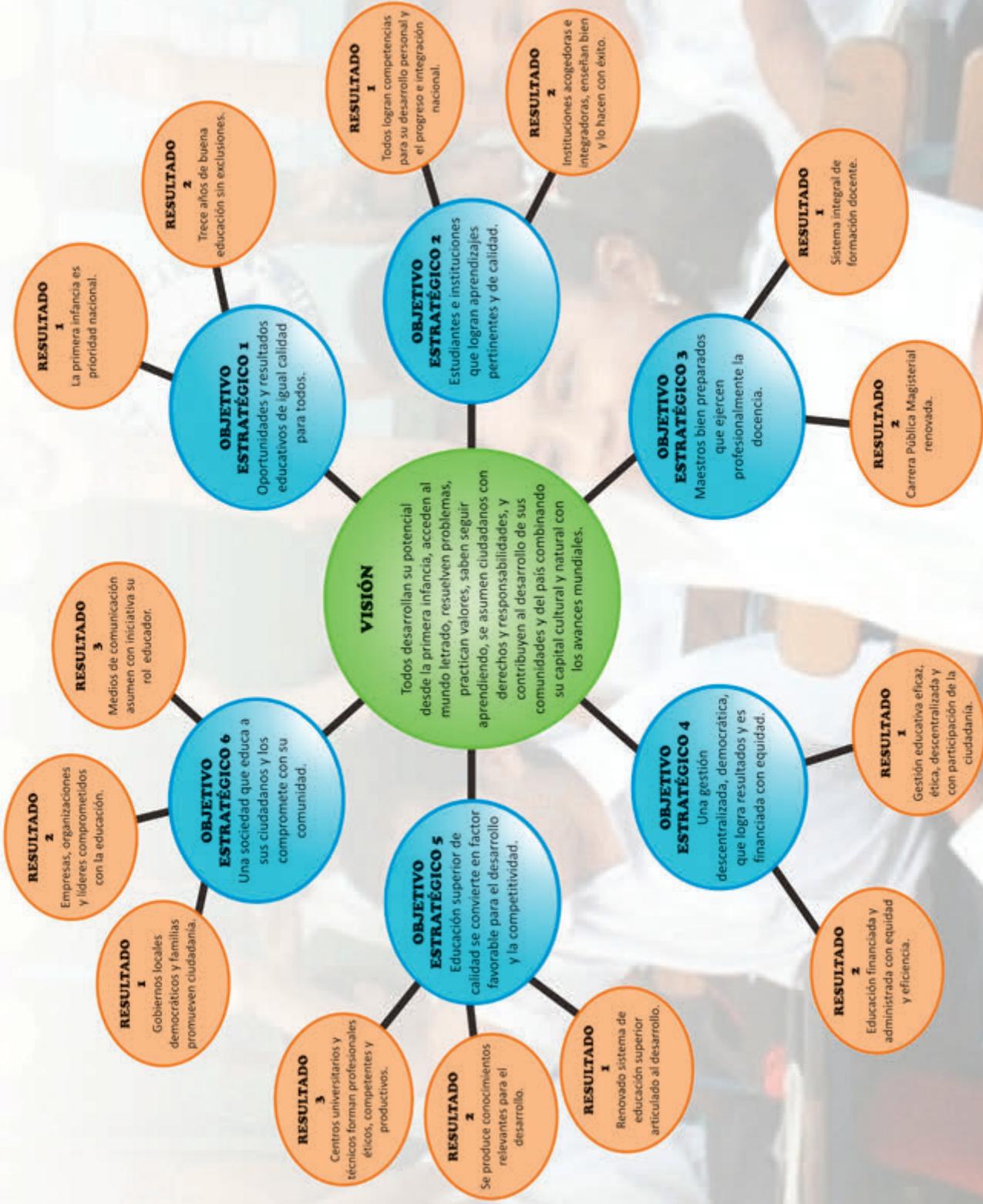


3

FICHAS DE ACTIVIDADES DE INDAGACIÓN CON EL USO DE LOS KITS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



PROYECTO EDUCATIVO NACIONAL AL 2021



3

FICHAS DE ACTIVIDADES DE INDAGACIÓN CON EL USO DE LOS KITS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



SECUNDARIA



Fichas de actividades de indagación con el uso de los kits de Ciencia y Tecnología 3

El presente material educativo para estudiantes de tercer grado de Educación Secundaria ha sido adaptado a partir de la *Guía de uso y conservación del kit de fuerzas y dinámica*, editada por Industrias Roland Print SAC.

Edición

© Ministerio de Educación
Calle Del Comercio N.º 193, San Borja
Lima 41, Perú
Teléfono: 615-5800
www.minedu.gob.pe

Adaptación de contenido y revisión pedagógica

María Xenia Guerrero Mendoza
Miki Janett Niño Correa

Revisión de fuentes bibliográficas

Guadalupe Esperanza Alvarado Daga

Corrección de estilo y cuidado de edición

Roberto Mitchell Cabrera Rodríguez

Diseño de carátula y diagramación de interiores

Agencia Solution Comunicaciones

Primera edición: Lima, enero de 2020

Tiraje: 335 114 ejemplares

Impresión

Industria Gráfica **Cimagraf S.A.C.**
Pasaje Santa Rosa N.º 140, Lima, Ate.
RUC N.º 20136492277

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2020-00078

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este material educativo por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del Ministerio de Educación.

Debido a la naturaleza dinámica del internet, las direcciones y los contenidos de los sitios web a los que se hace referencia en este material educativo, pueden tener modificaciones o desaparecer.

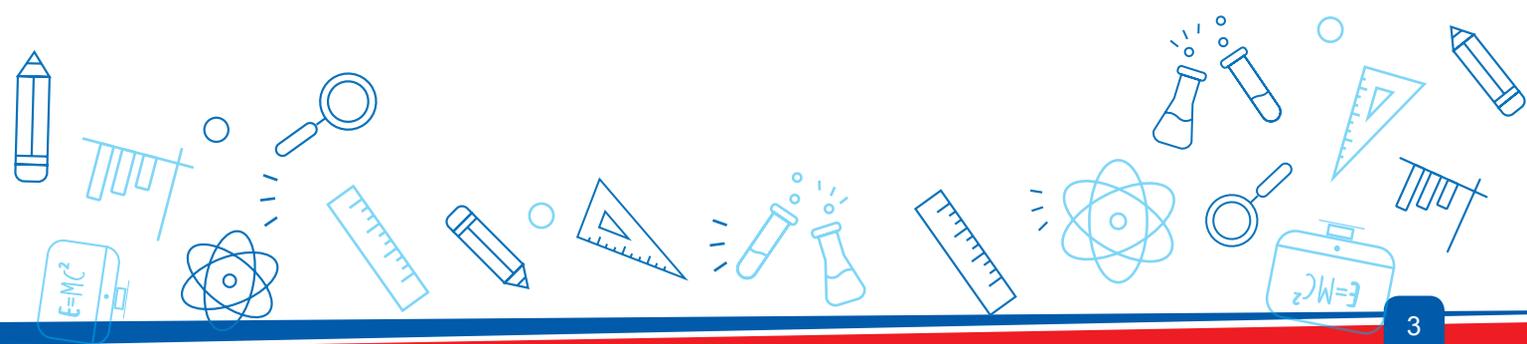


PRESENTACIÓN

Las *Fichas de actividades de indagación con el uso de los kits de Ciencia y Tecnología 3* contienen actividades que realizarás con la ayuda de tu docente. Estas te permitirán desarrollar la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos”. Con este fin, utilizarás el kit de fuerzas y dinámica.

En la ficha de actividades se plantea una situación o fenómeno, en el que deberás detenerte un tiempo para comprender de qué se trata. Te harás preguntas y plantearás tu probable respuesta, la cual deberás verificar. Para esto, pondrás en marcha los procedimientos que te propongas para la obtención de evidencias, las cuales analizarás e interpretarás cuidadosamente. Así, construirás tus propias respuestas, que serán parte de tu conocimiento científico. En este sentido, las actividades de indagación favorecen que la construcción de los conocimientos científicos se produzca de manera activa.

Para que sigas progresando en tus indagaciones, te motivamos a mantener tu curiosidad científica, tu cuestionamiento y tu perseverancia; así como tu buena disposición frente a las sugerencias, las preguntas orientadoras, las explicaciones y los ejemplos brindados por tu docente y tus compañeras y compañeros.



MI COMPROMISO CON NUESTROS MATERIALES EDUCATIVOS

Mi nombre es

y soy estudiante del grado, sección de la Institución Educativa

.....

He recibido este material educativo para indagar científicamente acerca de los fenómenos que se presentan en la vida cotidiana. Todas las personas podemos aprender ciencia haciendo ciencia para contribuir a la solución de problemas y el desarrollo de nuestra comunidad.

Este material educativo es un apoyo para aprender. Por ello, me comprometo a lo siguiente:

- 1 Etiquetarlo con mi nombre completo, grado y sección.
- 2 Utilizarlo en un lugar limpio y guardarlo donde no se maltrate o se le doblen las hojas, para que llegue al final del año en buenas condiciones.
- 3 Usarlo como apoyo para aprender, con la ayuda de mi docente, y complementarlo con otros libros de la biblioteca de la institución educativa, para mejorar mis aprendizajes. Con este fin, también visitaré, de ser posible, la página web www.perueduca.pe.
- 4 Realizar las indagaciones con orientación de mi docente. También puedo sugerir cómo usarlo de forma individual y colaborativa.

.....
Firma o grafiti que me representa

Gráfica 1:



Analizamos datos e información  En equipos  Con docente

- Comparen entre sí los datos obtenidos con relación a las variables y anoten sus resultados.

- A partir de la gráfica, basándose en los resultados de la curva ajustada:
 - ¿Cuál es la relación entre la fuerza del campo magnético y la distancia del imán?

- ¿Qué es una curva ajustada?

18

Analiza datos e información:

Interpreta los datos obtenidos en la indagación y los contrasta con su hipótesis y la información relacionada con el problema. Luego, elabora conclusiones que la comprueban o refutan.

Evalúa y comunica el proceso y los resultados de la indagación:

Identifica y da a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

$$F_m = (k_m Q_1 \cdot Q_2) \left(\frac{1}{r^2}\right) \quad \text{o} \quad F_m = (k_m m_1 \cdot m_2) \left(\frac{1}{r^2}\right)$$

Donde F_m : fuerza magnética, en newtons (N)
 k_m : constante de proporcionalidad magnética $k_m = 10^{-7} \text{ N/A}^2$
 Q_1, Q_2 : relación de la intensidad de corriente con la longitud, en ampere metro (A · m)
 r : distancia entre los imanes, en metros (m)

Figura 3



Esta relación sugiere que la gráfica "Fuerza magnética en función de la distancia" se asemeja a la correspondiente a una función potencial, como se muestra en la figura 3.

Atribuido por: Emilio Pichayagua-Robal-Pared SAC. (2017). RP de fuerza y distancia. Guía de uso y conservación. Lima, Perú: Instituto Robal-Pared SAC. Instituto de Investigación e Innovación de Tecnología. 3. 1. Física: Interacción electromagnética. Recuperado de https://repositorio.icti.org/handle/ur_2018/12_18-IMP2_2_Tema_3_2_Interaccion_electromagnetica_Campo_magnetico_Campo_magnetico.pdf

- Respondan las siguientes preguntas:
 - Al graficar la fuerza magnética en función de la distancia, ¿cómo se relacionan la fuerza magnética y la distancia?
- ¿La fuerza magnética de un imán permanente depende de su masa?

Elaboración de conclusiones

- Basándose en los resultados, elaboren sus conclusiones.

Evaluamos y comunicamos el proceso y los resultados de su indagación  En equipos

- Socialicen nuevamente la pregunta de indagación y las conclusiones.

19

Íconos que indican el tipo de actividad que se desarrollará (individual, en equipos, en el aula o fuera de ella, con docente o sin docente).

The image shows a worksheet page with several sections and icons. At the top, there are two blue boxes labeled "Pregunta de indagación" and "Conclusiones". Below these are two questions with horizontal lines for answers:

- ¿Las conclusiones del equipo son una respuesta a su pregunta de indagación?
- ¿El diseño de estrategias ayudó a poner a prueba su hipótesis? ¿Han logrado su objetivo de indagación? ¿Hicieron algún cambio? ¿Por qué?

Below the questions are two icons: "Para profundizar" (with a magnifying glass icon) and "Fuera del aula" (with a globe icon). The "Para profundizar" section contains a list of activities:

- Consulta con tu docente y los libros para reforzar tu aprendizaje. También puedes visitar las siguientes páginas web, donde encontrarás información sobre la fuerza magnética en los imanes permanentes:
 - ¿Qué son los campos magnéticos?, en <https://es.khanacademy.org/science/physics/magnetic-forces-and-magnetic-fields/magnetic-field-current-carrying-wire/a/what-are-magnetic-fields>
 - ¿Qué es la fuerza magnética?, en <https://es.khanacademy.org/science/physics/magnetic-forces-and-magnetic-fields/magnets-magnetic/what-is-magnetic-force>
- También puedes consultar las páginas 455 - 461 de este libro: Hewitt, P. (2007). Física conceptual (10.ª ed.). México D. F., México: Editorial Pearson Educación.
- Elabora individualmente un reporte escrito de tu indagación en el cual des a conocer los detalles del proceso y los resultados obtenidos; luego, preséntalo ante tus compañeras y compañeros. También lo puedes dar a conocer en el mural o en el blog del aula o de tu institución educativa.
- Resuelve:
La fuerza magnética de dos polos magnéticos, a una distancia "d", es de 16 N. ¿Cuál será la nueva fuerza magnética aproximada si la distancia entre los polos magnéticos se reduce a la mitad?

At the bottom of the page, there are three icons: "Coevaluación" (with a speech bubble icon), "En equipos" (with a group of people icon), and "Sin docente" (with a teacher icon). The "Sin docente" icon is highlighted with a red dashed box.

En esta sección se proponen acciones para profundizar los aprendizajes, fomentar la reflexión metacognitiva final o promover la autoevaluación y la coevaluación.



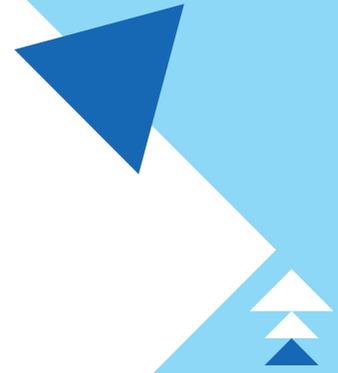
Índice

Presentación	3
Mi compromiso con nuestros materiales educativos	5
Estructura para el empleo de la ficha de actividades para estudiantes	6
Rúbrica de evaluación	11

Kit de fuerzas y dinámica

► Actividad: ¿Cómo podemos medir la fuerza magnética de un imán?	14
Inventario del kit de fuerzas y dinámica	23

Normas de seguridad, conservación e higiene de los kits de Ciencia y Tecnología.....	27
Pautas para el uso de los kits en las actividades de indagación	28
Referencias Bibliográficas	31



Rúbrica sugerida para evaluar la competencia "Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos". VII Ciclo: Tercer grado de Educación Secundaria.

Evidencias a evaluar: Indagación y reporte de indagación científica.

	En inicio	En proceso	Logro esperado	Logro destacado
Problematiza situaciones.	Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.	Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar. Plantea hipótesis en las que establece relaciones entre las variables que serán investigadas. Considera las variables intervinientes que pueden influir en su indagación.	Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar. Determina el comportamiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas. Considera las variables intervinientes que pueden influir en su indagación y elabora los objetivos.	Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico que indaga para delimitar el problema. Determina el comportamiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas. Considera las variables intervinientes y describe cómo pueden influir en su indagación y elabora los objetivos.
Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente y medir la variable dependiente. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.	Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar la variable interviniente. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.	Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación e información científica, procedimientos que le permitan observar, manipular y medir las variables y el tiempo por emplear, las medidas de seguridad, y las herramientas, materiales e instrumentos de recojo de datos cualitativos/ cuantitativos para confirmar o refutar la hipótesis.	Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación e información científica, procedimientos que le permitan observar, manipular y medir las variables; el tiempo por emplear; las medidas de seguridad; las herramientas, materiales e instrumentos de recojo de datos cualitativos/ cuantitativos y el margen de error, para confirmar o refutar la hipótesis.

<p>Genera y registra datos e información.</p>	<p>Obtiene datos cualitativos/ cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Organiza algunos datos.</p>	<p>Obtiene datos cualitativos/ cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza algunos datos, hace cálculos y los representa en gráficas.</p>	<p>Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes. Organiza los datos y hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</p>	<p>Obtiene y organiza datos cualitativos/ cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza ajustes en sus procedimientos o instrumentos y controla las variables intervinientes; hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, obtiene el margen de error, y representa sus resultados en gráficas.</p>
<p>Analiza datos e información.</p>	<p>Compara los datos cualitativos o cuantitativos con su hipótesis y elabora sus conclusiones.</p>	<p>Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</p>	<p>Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros. Identifica regularidades o tendencias. Contrasta los resultados con su hipótesis e información para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</p>	<p>Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros. Identifica regularidades o tendencias. Predice el comportamiento de las variables y contrasta los resultados con su hipótesis e información científica, para confirmar o refutar su hipótesis.</p>
<p>Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.</p>	<p>Sustenta sus conclusiones para demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</p>	<p>Sustenta, sus conclusiones, procedimientos, mediciones, cálculos y si permitieron demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</p>	<p>Sustenta, sobre la base de conocimientos científicos, sus conclusiones, procedimientos, mediciones, cálculos y ajustes realizados, y si permitieron demostrar su hipótesis y lograr el objetivo. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</p>	<p>Sustenta, sobre la base de conocimientos científicos, sus conclusiones, procedimientos y la reducción del error a través del uso del grupo de control, repetición de mediciones, cálculos y ajustes realizados en la obtención de resultados válidos y fiables para demostrar la hipótesis y lograr el objetivo. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</p>

KIT DE FUERZAS Y DINÁMICA



¿Cómo podemos medir la fuerza magnética de un imán?

► Propósitos de aprendizaje

Competencia	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.
Capacidades	Desempeños del tercer grado
Problematiza situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar. Determina el comportamiento de las variables, y plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos, en las que establece relaciones de causalidad entre las variables que serán investigadas. Considera las variables intervinientes que pueden influir en su indagación y elabora los objetivos.
Diseña estrategias para hacer indagación.	<ul style="list-style-type: none"> Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos de su indagación e información científica, procedimientos que le permitan observar, manipular y medir las variables y el tiempo por emplear, las medidas de seguridad, y las herramientas, materiales e instrumentos de recojo de datos cualitativos/cuantitativos para confirmar o refutar la hipótesis.
Genera y registra datos e información.	<ul style="list-style-type: none"> Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza los ajustes en sus procedimientos y controla las variables intervinientes. Organiza los datos y hace cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.
Analiza datos e información.	<ul style="list-style-type: none"> Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud diferencia u otros. Identifica regularidades o tendencias. Contrasta los resultados con su hipótesis e información para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.
Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta, sobre la base de conocimientos científicos, sus conclusiones, procedimientos, mediciones, cálculos y ajustes realizados, y si permitieron demostrar su hipótesis y lograr el objetivo. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.

► Secuencia del aprendizaje



Con docente

- Lee cuidadosamente lo siguiente:

A manera de juego, unos estudiantes acercan monedas de dos y cinco soles a unos imanes, los cuales las atraen. Luego, acercan los mismos imanes a otras monedas y a otros objetos metálicos y notan que no todos son atraídos con la misma magnitud (fuerza).



Fuente: Industrias Roland Print SAC

- Responde:
 - ¿Por qué no todos los materiales metálicos son atraídos por los imanes con la misma fuerza?
 - ¿Podríamos medir la fuerza con la que los imanes atraen a materiales metálicos?
 - ¿Alguna vez has intentado separar objetos metálicos de un imán? ¿Lo lograste con igual facilidad en todos los casos?

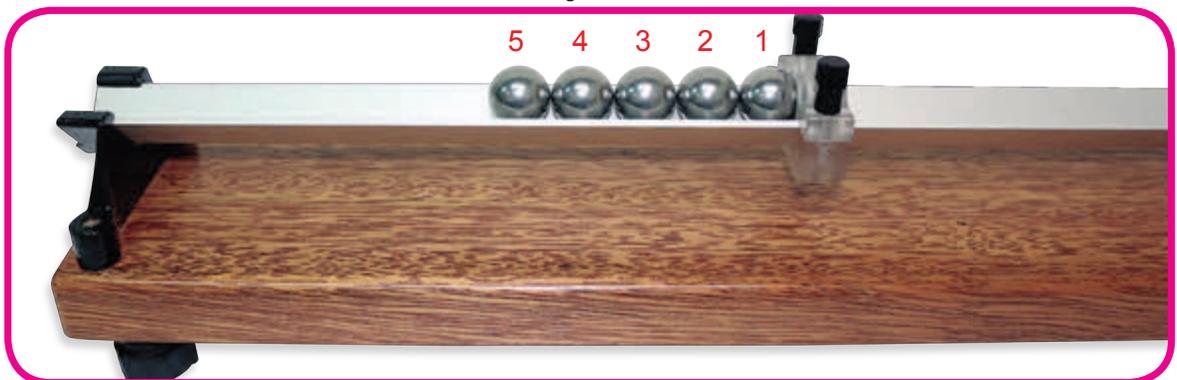
Problematizamos situaciones



En equipos

- Observen y analicen el acelerador lineal de Gauss, como se muestra en la figura A.

Figura A



Fuente: Industrias Roland Print SAC

- Escriban sus preguntas sobre lo que desean saber o explicar del fenómeno observado.

- ¿Fue fácil o difícil separar la esfera 5 de las otras?

- Respondan:
 - ¿Qué magnitudes intervienen en la interacción “imán-objetos metálicos” como la esfera?

 - ¿Cómo es la magnitud de la fuerza de atracción al tratar de retirar la esfera 1 en el fenómeno mostrado?

 - ¿Qué magnitud pueden manipular?

 - ¿Qué se ve afectado por la magnitud manipulada?

Pregunta de indagación



En equipos

- Seleccionen solo una de sus preguntas, la cual debe ser susceptible de ser indagada científicamente.

- Respondan:
 - ¿Cuáles son las variables independiente, dependiente e interviniente?
La variable independiente: _____
La variable dependiente: _____
La variable interviniente: _____

Hipótesis

- Formulen la hipótesis basándose en fuentes de información científica. Asegúrense de que las variables estén en relación causa-efecto.

Objetivos

- ¿Qué esperan lograr con esta indagación?

- En la anotación de los datos, ¿en qué unidad se registra la distancia “r”?

- ¿Cuál es la incertidumbre de la fuerza medida por el dinamómetro?

- ¿Con qué incertidumbre se medirá la distancia del aro con gancho al imán?

- ¿Se requieren medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo? ¿Cuáles?

Generamos y registramos datos e información

Obtención de datos



Sin docente



Fuera del aula



En equipos

- Pongan en marcha el procedimiento previsto.
- Midan cinco veces en cada caso. Anoten en su tabla prevista, o en la tabla 1, la lectura del dinamómetro mientras el cordón se mantiene tenso.

Organización de los datos



Sin docente



En equipos

- Anoten en su tabla prevista, o en la tabla 1, los datos obtenidos y asígñenle un título.

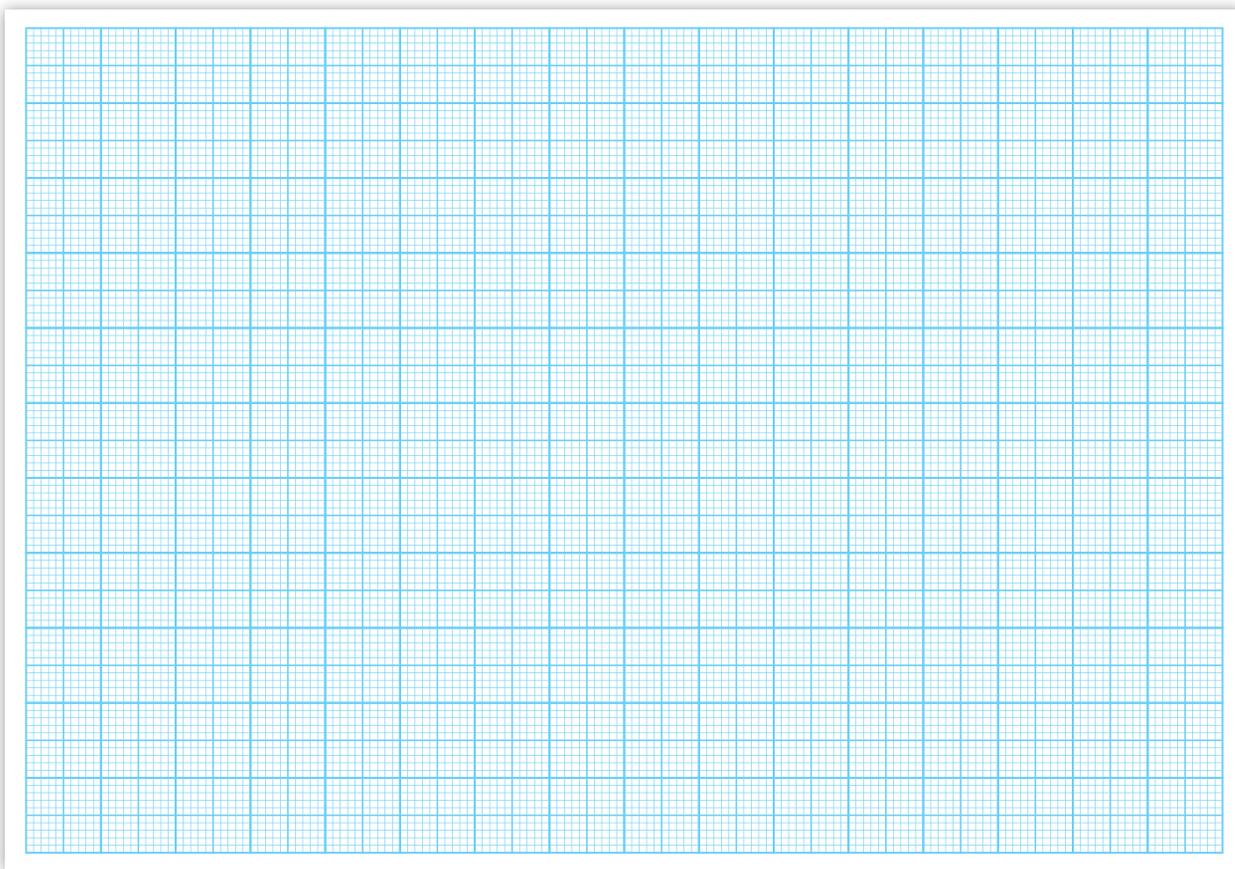
Tabla 1: _____

d: distancia ()	d: distancia ()	Fuerzas ()					
		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F _{Promedio}

- Respondan:
 - Si tenemos cinco datos obtenidos de cinco mediciones, ¿qué medida de tendencia central se puede calcular?

- Con los datos de la tabla 1, elaboren una gráfica de dispersión para encontrar la relación entre la fuerza magnética y la distancia. Asígñenle un título. Remarquen los puntos de los pares ordenados.
- Al trazar la curva, traten de que esta se acerque lo máximo posible a todos los puntos obtenidos, con el fin de tener la curva de mejor ajuste.

Gráfica 1: _____



Analizamos datos e información



En equipos



Con docente

- Comparen entre sí los datos obtenidos con relación a las variables y anoten sus resultados.

- A partir de la gráfica, basándose en los resultados de la curva ajustada:

- ¿Cuál es la relación entre la fuerza del campo magnético y la distancia del imán?

- ¿Qué es una curva ajustada?



- Comparen los resultados con su hipótesis y respondan:
 - ¿Los resultados validan su hipótesis? De no ser así, ¿cómo la modificarían?

- Lean la siguiente información y encuentren relación con sus resultados.

Fuerza magnética

Para detectar la presencia de un campo magnético, se puede emplear una aguja magnética o brújula (que es un pequeño imán de barra). La aguja magnética se alinea en la dirección del campo magnético.

Las líneas de campo magnético trazadas en una región del espacio corresponden a la dirección hacia donde apunta una brújula colocada en esa región. En la figura 1 se muestra un método para determinar las líneas de campo cercanas a un imán de barra.

Generalmente, se toma la dirección de la aguja de la brújula como la dirección del campo.

Un imán consta de un polo norte y un polo sur. La brújula siempre apunta alejándose del polo norte (N) y hacia el polo sur (S), como se ve en la figura 2. Las líneas de campo magnético salen del polo norte y entran al polo sur.

Los polos magnéticos del mismo tipo (norte o sur) se repelen uno al otro, mientras que los polos distintos se atraen entre sí.

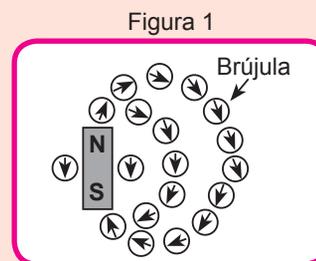
Las fuerzas características de los imanes se denominan *fuerzas magnéticas*. El desarrollo de la física amplió el tipo de objetos que sufren y ejercen fuerzas magnéticas. Las corrientes eléctricas y, en general, las cargas en movimiento se comportan como imanes, es decir, producen campos magnéticos.

A diferencia de la fuerza eléctrica, un imán ordinario solo ejerce fuerzas magnéticas sobre cierto tipo de materiales, en particular sobre el hierro. Las fuerzas magnéticas son fuerzas de acción a distancia, es decir, se producen sin que exista contacto físico entre los dos imanes.

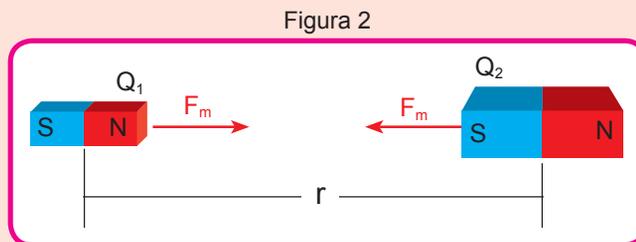
Esta circunstancia, que estimuló la imaginación de los filósofos antiguos por su difícil explicación, contribuyó más adelante al desarrollo del concepto de *campo de fuerzas*.

Para verificar las fuerzas magnéticas, Coulomb propuso una ley similar a la ley de las cargas eléctricas. En ese sentido, se puede referir a las masas magnéticas "m" como cargas eléctricas "Q".

Experiencias con imanes y dinamómetros permiten sostener que la intensidad de la fuerza magnética de interacción entre imanes disminuye con el cuadrado de la distancia.



Fuente: Industrias Roland Print SAC



Fuente: Industrias Roland Print SAC

$$F_m = (k_M Q_1 \cdot Q_2) \left(\frac{1}{r^2} \right)$$

o

$$F_m = (k_M m_1 \cdot m_2) \left(\frac{1}{r^2} \right)$$

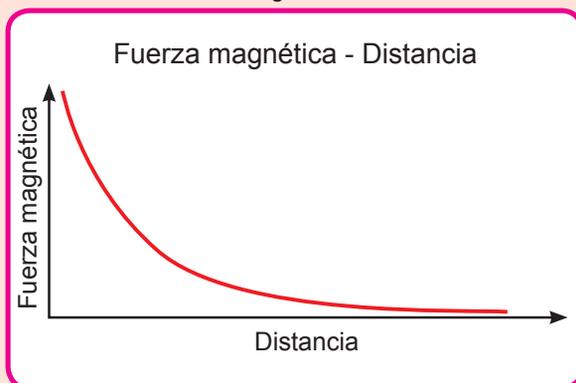
Donde F_m : fuerza magnética, en newtons (N)

k_M : constante de proporcionalidad magnética $k_m = 10^{-7} \text{ N/A}^2$

Q_1 ; Q_2 : relación de la intensidad de corriente con la longitud, en ampere metro ($\text{A} \cdot \text{m}$)

r : distancia entre los imanes, en metros (m)

Figura 3



Fuente: Industrias Roland Print SAC

Esta relación sugiere que la gráfica "Fuerza magnética en función de la distancia" se asemeja a la correspondiente a una función potencial, como se muestra en la figura 3.

Adaptado de:

Equipo Pedagógico Roland Print SAC. (2017). *Kit de fuerzas y dinámicas. Guía de uso y conservación*. Lima, Perú: Industrias Roland Print SAC.

Instituto de enseñanzas a distancia de Andalucía. (s. f.). Física. Interacción electromagnética. Recuperado de http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/01072018/d8/es-an_2018070112_9151555/FI2_-_Tema_3.2__Interaccion_electromagnetica._Campo_magnetico__Campo_magnetico.pdf

- Respondan las siguientes preguntas:
 - Al graficar la fuerza magnética en función de la distancia, ¿cómo se relacionan la fuerza magnética y la distancia?

- ¿La fuerza magnética de un imán permanente depende de su masa?

Elaboración de conclusiones

- Basándose en los resultados, elaboren sus conclusiones.

Evaluamos y comunicamos el proceso y los resultados de su indagación



En equipos

- Socialicen nuevamente la pregunta de indagación y las conclusiones.

Pregunta de indagación

Conclusión(es)

- ¿Las conclusiones del equipo son una respuesta a su pregunta de indagación?

- ¿El diseño de estrategias ayudó a poner a prueba su hipótesis? ¿Han logrado su objetivo de indagación? ¿Hicieron algún cambio? ¿Por qué?

Para profundizar



Fuera del aula

- Consulta con tu docente y los libros para reforzar tu aprendizaje. También puedes visitar las siguientes páginas web, donde encontrarás información sobre la fuerza magnética en los imanes permanentes:
 - ¿Qué son los campos magnéticos?, en <https://es.khanacademy.org/science/physics/magnetic-forces-and-magnetic-fields/magnetic-field-current-carrying-wire/a/what-are-magnetic-fields>
 - ¿Qué es la fuerza magnética?, en <https://es.khanacademy.org/science/physics/magnetic-forces-and-magnetic-fields/magnets-magnetic/a/what-is-magnetic-force>
- También puedes consultar las páginas 458 - 461 de este libro:
[Hewitt, P. \(2007\). Física conceptual \(10.ª ed.\). México D. F., México: Editorial Pearson Educación.](#)
- Elabora individualmente un reporte escrito de tu indagación en el cual des a conocer los detalles del proceso y los resultados obtenidos; luego, preséntalo ante tus compañeras y compañeros. También lo puedes dar a conocer en el mural o en el blog del aula o de tu institución educativa.
- Resuelve:
La fuerza magnética de dos polos magnéticos, a una distancia "d", es de 18 N . ¿Cuál será la nueva fuerza magnética aproximada si la distancia entre los polos magnéticos se reduce a la mitad?

Coevaluación



En equipos



Sin docente

- Evalúen, comparando con la rúbrica, la actuación de sus compañeras y compañeros durante la indagación científica realizada (ver páginas 11 y 12).

Inventario del kit de fuerzas y dinámica

Aparato de inercia

- A** Base
- B** Tornillos niveladores
- C** Dispositivo roscado para el cilindro vertical
- D** Perilla de ajuste para el dispositivo roscado
- E** Cilindro vertical
- F** Soporte para la lámina elástica acerada
- G** Perillas para el soporte de la lámina elástica
- H** Lámina elástica acerada
- I** Perilla para la lámina elástica acerada
- J** Lámina cuadrada
- K** Esfera
- L** Nivel de burbuja
- M** Cordón de nailon con traba



Fuente: Industrias Roland Print SAC

Juego de resortes

- A** Resorte de 5 g/cm (●)
- B** Resortes de 10 g/cm (●)
- C** Resortes de 15 g/cm (●)
- D** Resortes de 20 g/cm (●)
- E** Resortes de 30 g/cm (●)
- F** Resorte de 50 g/cm (●)
- G** Envase

Soporte universal

- H** Base con brida
- I** Tornillos niveladores
- J** Varilla cilíndrica vertical
- K** Varilla cilíndrica horizontal
- L** Sistema de fijación (nuez doble)
- M** Sujetador para la regla de metal
- N** Regla de metal
- O** Soporte para resortes y pesas
- P** Escuadra
- Q** Cronómetro digital

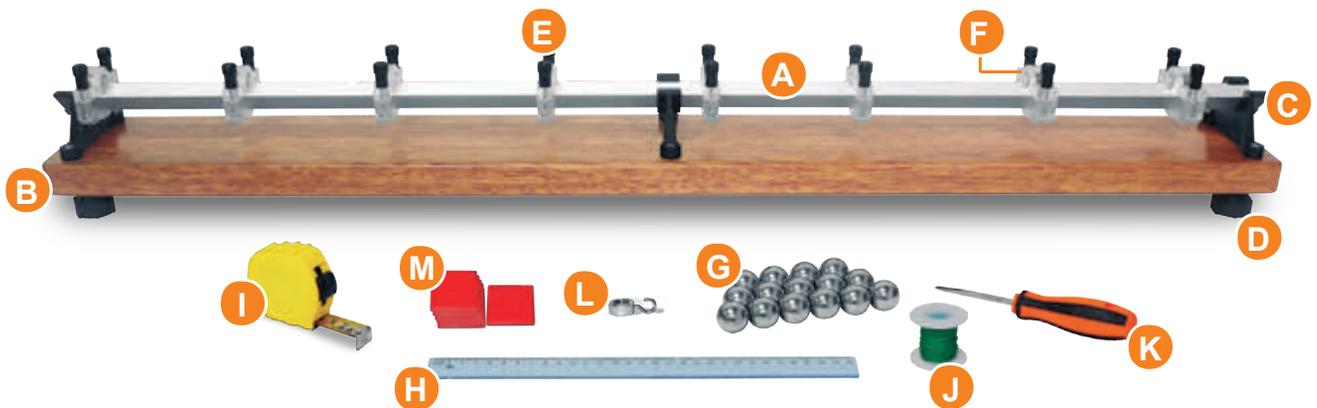


Fuente: Industrias Roland Print SAC

Acelerador lineal de Gauss

- A Carril
- B Base de madera
- C Soporte para el carril
- D Tornillos niveladores
- E Imanes con carcasa en forma unitaria
- F Imanes con carcasa en dos pares
- G Esferas

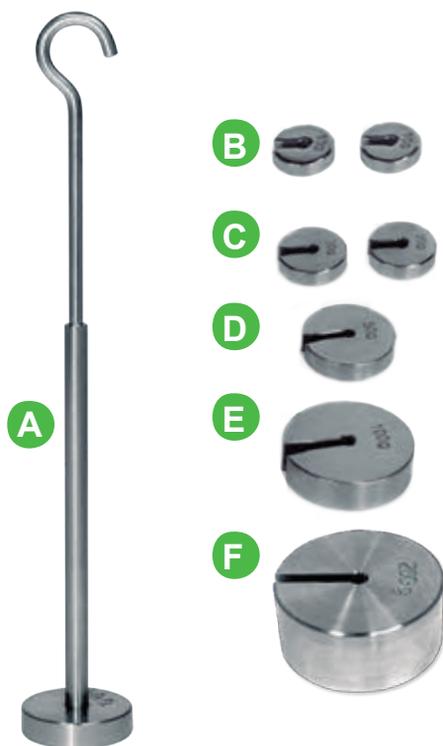
- H Regla de plástico
- I Cinta métrica metálica
- J Cordón de nailon
- K Separador
- L Aro con gancho
- M Placas de plástico



Fuente: Industrias Roland Print SAC

Juego de pesas

- A** Un soporte de pesas con gancho de acero inoxidable de 20 g
- B** Dos pesas de 10 g
- C** Dos pesas de 20 g
- D** Una pesa de 50 g
- E** Una pesa de 100 g
- F** Una pesa de 200 g



Juego de dinamómetros

- A** Un dinamómetro de 100 g / 1 N (●)
- B** Un dinamómetro de 200 g / 2 N (●)
- C** Un dinamómetro de 250 g / 2,5 N (●)
- D** Un dinamómetro de 500 g / 5 N (●)
- E** Un dinamómetro de 1000 g / 10 N (●)



Fuente: Industrias Roland Print SAC

Normas de seguridad, conservación e higiene de los kits de Ciencia y Tecnología

Normas de seguridad

Para el desarrollo de las actividades de indagación científica con el uso de los kits, se requieren tomar en cuenta ciertas normas de seguridad, dentro y fuera del aula o laboratorio, destinadas a prevenir riesgos de accidentes y preservar la salud de estudiantes y docentes.

- 1 Identifica la señalética de seguridad y rutas de evacuación en el ambiente donde se desarrolla la indagación.
- 2 Conoce la ubicación de las llaves generales del agua y de la electricidad, así como la ubicación del extintor.
- 3 Despeja la zona de trabajo cuando se realicen experimentos de mayor complejidad. Evita que haya compañeras, compañeros u otras personas delante o en dirección hacia donde se colocarán los materiales para ser usados.
- 4 Prevé con la orientación de tu docente medidas de seguridad específicas, según el material que se va a utilizar en la indagación.
- 5 Mantén el cabello corto o recogido; evita el uso de accesorios que se puedan enganchar (corbatas, aretes, anillos, pulseras u otros).
- 6 Evita comer, beber o correr durante el desarrollo de la actividad.
- 7 Emplea ambas manos para asegurar la estabilidad de los materiales durante su traslado al lugar donde se desarrollará la indagación.
- 8 Solicita la orientación de tu docente en caso de alguna dificultad o imprevisto durante el desarrollo de la actividad.

Conservación e higiene

Es importante realizar el mantenimiento preventivo de los respectivos kits para garantizar su buen funcionamiento. Con este fin, te recomendamos lo siguiente:

- 1 Lava tus manos con agua a chorro y jabón y sécalas bien antes de realizar la actividad de indagación.
- 2 Evita forzar las uniones, durante el armado de los equipos, para no romperlos o malograrlos.
- 3 Evita en todo momento pintar, golpear o rayar los materiales para mantener su buen estado y puedan seguir siendo utilizados en las siguientes indagaciones.
- 4 Desmonta el material cuidadosamente antes de realizar su limpieza. Utiliza un paño para sacar el polvo u otras impurezas.
- 5 Deja limpio el ambiente de trabajo al finalizar la actividad.

Pautas para el uso de los kits en las actividades de indagación



Fuente: Industrias Roland Print SAC

Antes de la actividad

- › Lee atentamente las orientaciones que se brindan en las fichas de actividades de indagación y asegúrate de que los materiales e instrumentos que se utilizarán estén completos en la mesa de trabajo.
- › Organízate en equipos para el trabajo colaborativo, donde todos participen durante el desarrollo de la actividad de indagación.



Fuente: Industrias Roland Print SAC

Durante la actividad

- ▶ Recurre a tu docente para que te ayude a resolver las dificultades que se presenten durante el desarrollo de las actividades.
- ▶ Ten en cuenta las orientaciones de tu docente para el armado y el uso adecuado de los kits. Recuerda que el buen uso y cuidado de los instrumentos de medición permitirá que las medidas que indiquen tengan un menor margen de error.
- ▶ Mantén tu curiosidad científica, tu colaboración, tu atención, tu perseverancia y tu buena disposición durante el desarrollo de la indagación científica.



Fuente: Industrias Roland Print SAC

Al finalizar la actividad

- Revisa que los materiales proporcionados estén completos y ordenados.
- Guarda los materiales en el lugar que les corresponda.

Referencias

Bibliográficas

Kit de fuerzas y dinámica

- Equipo Pedagógico Roland Print SAC. (2017). *Kit de fuerzas y dinámicas. Guía de uso y conservación*. Lima, Perú: Industrias Roland Print SAC.
- Hewitt, P. (2007). *Física conceptual* (10.ª ed.). México D. F., México: Editorial Pearson Educación.
- Instituto de enseñanzas a distancia de Andalucía. (s. f.). Física. Interacción electromagnética. Recuperado de http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/01072018/d8/es-an_2018070112_9151555/FI2_-_Tema_3.2__Interaccion_electromagnetica._Campo_magnetico__Campo_magnetico.pdf
- Khan Academy. (s. f.-a). ¿Qué son los campos magnéticos? Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/physics/magnetic-forces-and-magnetic-fields/magneticfield-current-carrying-wire/a/what-are-magnetic-fields>
- Khan Academy. (s. f.-b). ¿Qué es la fuerza magnética? Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/physics/magnetic-forces-and-magnetic-fields/magnetsmagnetic/a/what-is-magnetic-force>

CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

I

La democracia y el sistema interamericano

Artículo 1

Los pueblos de América tienen derecho a la democracia y sus gobiernos la obligación de promoverla y defenderla.

La democracia es esencial para el desarrollo social, político y económico de los pueblos de las Américas.

Artículo 2

El ejercicio efectivo de la democracia representativa es la base del estado de derecho y los regímenes constitucionales de los Estados Miembros de la Organización de los Estados Americanos. La democracia representativa se refuerza y profundiza con la participación permanente, ética y responsable de la ciudadanía en un marco de legalidad conforme al respectivo orden constitucional.

Artículo 3

Son elementos esenciales de la democracia representativa, entre otros, el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales; el acceso al poder y su ejercicio con sujeción al estado de derecho; la celebración de elecciones periódicas, libres, justas y basadas en el sufragio universal y secreto como expresión de la soberanía del pueblo; el régimen plural de partidos y organizaciones políticas; y la separación e independencia de los poderes públicos.

Artículo 4

Son componentes fundamentales del ejercicio de la democracia la transparencia de las actividades gubernamentales, la probidad, la responsabilidad de los gobiernos en la gestión pública, el respeto por los derechos sociales y la libertad de expresión y de prensa.

La subordinación constitucional de todas las instituciones del Estado a la autoridad civil legalmente constituida y el respeto al estado de derecho de todas las entidades y sectores de la sociedad son igualmente fundamentales para la democracia.

Artículo 5

El fortalecimiento de los partidos y de otras organizaciones políticas es prioritario para la democracia. Se deberá prestar atención especial a la problemática derivada de los altos costos de las campañas electorales y al establecimiento de un régimen equilibrado y transparente de financiación de sus actividades.

Artículo 6

La participación de la ciudadanía en las decisiones relativas a su propio desarrollo es un derecho y una responsabilidad. Es también una condición necesaria para el pleno y efectivo ejercicio de la democracia. Promover y fomentar diversas formas de participación fortalece la democracia.

II

La democracia y los derechos humanos

Artículo 7

La democracia es indispensable para el ejercicio efectivo de las libertades fundamentales y los derechos humanos, en su carácter universal, indivisible e interdependiente, consagrados en las respectivas constituciones de los Estados y en los instrumentos interamericanos e internacionales de derechos humanos.

Artículo 8

Cualquier persona o grupo de personas que consideren que sus derechos humanos han sido violados pueden interponer denuncias o peticiones ante el sistema interamericano de promoción y protección de los derechos humanos conforme a los procedimientos establecidos en el mismo.

Los Estados Miembros reafirman su intención de fortalecer el sistema interamericano de protección de los derechos humanos para la consolidación de la democracia en el Hemisferio.

Artículo 9

La eliminación de toda forma de discriminación, especialmente la discriminación de género, étnica y racial, y de las diversas formas de intolerancia, así como la promoción y protección de los derechos humanos de los pueblos indígenas y los migrantes y el respeto a la diversidad étnica, cultural y religiosa en las Américas, contribuyen al fortalecimiento de la democracia y la participación ciudadana.

Artículo 10

La promoción y el fortalecimiento de la democracia requieren el ejercicio pleno y eficaz de los derechos de los trabajadores y la aplicación de normas laborales básicas, tal como están consagradas en la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo y su Seguimiento, adoptada en 1998, así como en otras convenciones básicas afines de la OIT. La democracia se fortalece con el mejoramiento de las condiciones laborales y la calidad de vida de los trabajadores del Hemisferio.

III

Democracia, desarrollo integral y combate a la pobreza

Artículo 11

La democracia y el desarrollo económico y social son interdependientes y se refuerzan mutuamente.

Artículo 12

La pobreza, el analfabetismo y los bajos niveles de desarrollo humano son factores que inciden negativamente en la consolidación de la democracia. Los Estados Miembros de la OEA se comprometen a adoptar y ejecutar todas las acciones necesarias para la creación de empleo productivo, la reducción de la pobreza y la erradicación de la pobreza extrema, teniendo en cuenta las diferentes realidades y condiciones económicas de los países del Hemisferio. Este compromiso común frente a los problemas del desarrollo y la pobreza también destaca la importancia de mantener los equilibrios macroeconómicos y el imperativo de fortalecer la cohesión social y la democracia.

Artículo 13

La promoción y observancia de los derechos económicos, sociales y culturales son consustanciales al desarrollo integral, al crecimiento económico con equidad y a la consolidación de la democracia en los Estados del Hemisferio.

Artículo 14

Los Estados Miembros acuerdan examinar periódicamente las acciones adoptadas y ejecutadas por la Organización encaminadas a fomentar el diálogo, la cooperación para el desarrollo integral y el combate a la pobreza en el Hemisferio, y tomar las medidas oportunas para promover estos objetivos.

Artículo 15

El ejercicio de la democracia facilita la preservación y el manejo adecuado del medio ambiente. Es esencial que los Estados del Hemisferio implementen políticas y estrategias de protección del medio ambiente, respetando los diversos tratados y convenciones, para lograr un desarrollo sostenible en beneficio de las futuras generaciones.

Artículo 16

La educación es clave para fortalecer las instituciones democráticas, promover el desarrollo del potencial humano y el alivio de la pobreza y fomentar un mayor entendimiento entre los pueblos. Para lograr estas metas, es esencial que una educación de calidad esté al alcance de todos, incluyendo a las niñas y las mujeres, los habitantes de las zonas rurales y las personas que pertenecen a las minorías.

IV

Fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática

Artículo 17

Cuando el gobierno de un Estado Miembro considere que está en riesgo su proceso político institucional

democrático o su legítimo ejercicio del poder, podrá recurrir al Secretario General o al Consejo Permanente a fin de solicitar asistencia para el fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática.

Artículo 18

Cuando en un Estado Miembro se produzcan situaciones que pudieran afectar el desarrollo del proceso político institucional democrático o el legítimo ejercicio del poder, el Secretario General o el Consejo Permanente podrá, con el consentimiento previo del gobierno afectado, disponer visitas y otras gestiones con la finalidad de hacer un análisis de la situación. El Secretario General elevará un informe al Consejo Permanente, y éste realizará una apreciación colectiva de la situación y, en caso necesario, podrá adoptar decisiones dirigidas a la preservación de la institucionalidad democrática y su fortalecimiento.

Artículo 19

Basado en los principios de la Carta de la OEA y con sujeción a sus normas, y en concordancia con la cláusula democrática contenida en la Declaración de la ciudad de Quebec, la ruptura del orden democrático o una alteración del orden constitucional que afecte gravemente el orden democrático en un Estado Miembro constituye, mientras persista, un obstáculo insuperable para la participación de su gobierno en las sesiones de la Asamblea General, de la Reunión de Consulta, de los Consejos de la Organización y de las conferencias especializadas, de las comisiones, grupos de trabajo y demás órganos de la Organización.

Artículo 20

En caso de que en un Estado Miembro se produzca una alteración del orden constitucional que afecte gravemente su orden democrático, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá solicitar la convocatoria inmediata del Consejo Permanente para realizar una apreciación colectiva de la situación y adoptar las decisiones que estime conveniente.

El Consejo Permanente, según la situación, podrá disponer la realización de las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

Si las gestiones diplomáticas resultaren infructuosas o si la urgencia del caso lo aconsejare, el Consejo Permanente convocará de inmediato un período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para que ésta adopte las decisiones que estime apropiadas, incluyendo gestiones diplomáticas, conforme a la Carta de la Organización, el derecho internacional y las disposiciones de la presente Carta Democrática. Durante el proceso se realizarán las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

Artículo 21

Cuando la Asamblea General, convocada a un período extraordinario de sesiones, constate que se ha producido la ruptura del orden democrático en un Estado Miembro y que las gestiones diplomáticas han sido infructuosas, conforme a la Carta de la OEA tomará la decisión de suspender a dicho Estado Miembro del ejercicio de su derecho de participación en la OEA con el voto afirmativo de los dos tercios de los Estados Miembros. La suspensión entrará en vigor de inmediato.

El Estado Miembro que hubiera sido objeto de suspensión deberá continuar observando el cumplimiento de sus obligaciones como miembro de la Organización, en particular en materia de derechos humanos.

Adoptada la decisión de suspender a un gobierno, la Organización mantendrá sus gestiones diplomáticas para el restablecimiento de la democracia en el Estado Miembro afectado.

Artículo 22

Una vez superada la situación que motivó la suspensión, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá proponer a la Asamblea General el levantamiento de la suspensión. Esta decisión se adoptará por el voto de los dos tercios de los Estados Miembros, de acuerdo con la Carta de la OEA.

V

La democracia y las misiones de observación electoral

Artículo 23

Los Estados Miembros son los responsables de organizar, llevar a cabo y garantizar procesos electorales libres y justos.

Los Estados Miembros, en ejercicio de su soberanía, podrán solicitar a la OEA asesoramiento o asistencia para el fortalecimiento y desarrollo de sus instituciones y procesos electorales, incluido el envío de misiones preliminares para ese propósito.

Artículo 24

Las misiones de observación electoral se llevarán a cabo por solicitud del Estado Miembro interesado. Con tal finalidad, el gobierno de dicho Estado y el Secretario General celebrarán un convenio que determine el alcance y la cobertura de la misión de observación electoral de que se trate. El Estado Miembro deberá garantizar las condiciones de seguridad, libre acceso a la información y amplia cooperación con la misión de observación electoral.

Las misiones de observación electoral se realizarán de conformidad con los principios y normas de la OEA. La Organización deberá asegurar la eficacia e independencia de estas misiones, para lo cual se las dotará de los recursos necesarios. Las mismas se realizarán de forma objetiva, imparcial y transparente, y con la capacidad técnica apropiada.

Las misiones de observación electoral presentarán oportunamente al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, los informes sobre sus actividades.

Artículo 25

Las misiones de observación electoral deberán informar al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, si no existiesen las condiciones necesarias para la realización de elecciones libres y justas.

La OEA podrá enviar, con el acuerdo del Estado interesado, misiones especiales a fin de contribuir a crear o mejorar dichas condiciones.

VI

Promoción de la cultura democrática

Artículo 26

La OEA continuará desarrollando programas y actividades dirigidos a promover los principios y prácticas democráticas y fortalecer la cultura democrática en el Hemisferio, considerando que la democracia es un sistema de vida fundado en la libertad y el mejoramiento económico, social y cultural de los pueblos. La OEA mantendrá consultas y cooperación continua con los Estados Miembros, tomando en cuenta los aportes de organizaciones de la sociedad civil que trabajen en esos ámbitos.

Artículo 27

Los programas y actividades se dirigirán a promover la gobernabilidad, la buena gestión, los valores democráticos y el fortalecimiento de la institucionalidad política y de las organizaciones de la sociedad civil. Se prestará atención especial al desarrollo de programas y actividades para la educación de la niñez y la juventud como forma de asegurar la permanencia de los valores democráticos, incluidas la libertad y la justicia social.

Artículo 28

Los Estados promoverán la plena e igualitaria participación de la mujer en las estructuras políticas de sus respectivos países como elemento fundamental para la promoción y ejercicio de la cultura democrática.

EL ACUERDO NACIONAL

El 22 de julio de 2002, los representantes de las organizaciones políticas, religiosas, del Gobierno y de la sociedad civil firmaron el compromiso de trabajar, todos, para conseguir el bienestar y desarrollo del país. Este compromiso es el Acuerdo Nacional.

El acuerdo persigue cuatro objetivos fundamentales. Para alcanzarlos, todos los peruanos de buena voluntad tenemos, desde el lugar que ocupemos o el rol que desempeñemos, el deber y la responsabilidad de decidir, ejecutar, vigilar o defender los compromisos asumidos. Estos son tan importantes que serán respetados como políticas permanentes para el futuro.

Por esta razón, como niños, niñas, adolescentes o adultos, ya sea como estudiantes o trabajadores, debemos promover y fortalecer acciones que garanticen el cumplimiento de esos cuatro objetivos que son los siguientes:

1. Democracia y Estado de Derecho

La justicia, la paz y el desarrollo que necesitamos los peruanos sólo se pueden dar si conseguimos una verdadera democracia. El compromiso del Acuerdo Nacional es garantizar una sociedad en la que los derechos son respetados y los ciudadanos viven seguros y expresan con libertad sus opiniones a partir del diálogo abierto y enriquecedor; decidiendo lo mejor para el país.

2. Equidad y Justicia Social

Para poder construir nuestra democracia, es necesario que cada una de las personas que conformamos esta socie-

dad, nos sintamos parte de ella. Con este fin, el Acuerdo promoverá el acceso a las oportunidades económicas, sociales, culturales y políticas. Todos los peruanos tenemos derecho a un empleo digno, a una educación de calidad, a una salud integral, a un lugar para vivir. Así, alcanzaremos el desarrollo pleno.

3. Competitividad del País

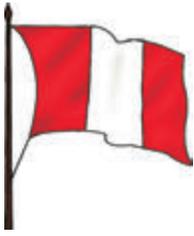
Para afianzar la economía, el Acuerdo se compromete a fomentar el espíritu de competitividad en las empresas, es decir, mejorar la calidad de los productos y servicios, asegurar el acceso a la formalización de las pequeñas empresas y sumar esfuerzos para fomentar la colocación de nuestros productos en los mercados internacionales.

4. Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

Es de vital importancia que el Estado cumpla con sus obligaciones de manera eficiente y transparente para ponerse al servicio de todos los peruanos. El Acuerdo se compromete a modernizar la administración pública, desarrollar instrumentos que eliminen la corrupción o el uso indebido del poder. Asimismo, descentralizar el poder y la economía para asegurar que el Estado sirva a todos los peruanos sin excepción.

Mediante el Acuerdo Nacional nos comprometemos a desarrollar maneras de controlar el cumplimiento de estas políticas de Estado, a brindar apoyo y difundir constantemente sus acciones a la sociedad en general.

SÍMBOLOS DE LA PATRIA



Bandera Nacional



Himno Nacional



Escudo Nacional

DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, cuyos artículos figuran a continuación:

Artículo 1

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, (...) deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

Artículo 2

Toda persona tiene los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona (...).

Artículo 3

Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Artículo 4

Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

Artículo 5

Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes.

Artículo 6

Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.

Artículo 7

Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración (...).

Artículo 8

Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo, ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales (...).

Artículo 9

Nadie podrá ser arbitrariamente detenido, preso ni desterrado.

Artículo 10

Toda persona tiene derecho, en condiciones de plena igualdad, a ser oída públicamente y con justicia por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal.

Artículo 11

1. Toda persona acusada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad (...).
2. Nadie será condenado por actos u omisiones que en el momento de cometerse no fueron delictivos según el Derecho nacional o internacional. Tampoco se impondrá pena más grave que la aplicable en el momento de la comisión del delito.

Artículo 12

Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

Artículo 13

1. Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado.
2. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso el propio, y a regresar a su país.

Artículo 14

1. En caso de persecución, toda persona tiene derecho a buscar asilo, y a disfrutar de él, en cualquier país.
2. Este derecho no podrá ser invocado contra una acción judicial realmente originada por delitos comunes o por actos opuestos a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 15

1. Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.
2. A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

Artículo 16

1. Los hombres y las mujeres, a partir de la edad núbil, tienen derecho, sin restricción alguna por motivos de raza, nacionalidad o religión, a casarse y fundar una familia (...).
2. Sólo mediante libre y pleno consentimiento de los futuros esposos podrá contraerse el matrimonio.
3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

Artículo 17

1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente.
2. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

Artículo 18

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (...).

Artículo 19

Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión (...).

Artículo 20

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas.
2. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación.

Artículo 21

1. Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos.
2. Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.
3. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto.

Artículo 22

Toda persona (...) tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, (...) habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

Artículo 23

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.
2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.
3. Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.
4. Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

Artículo 24

Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.

Artículo 25

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.
2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

Artículo 26

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos; y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.
3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

Artículo 27

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.
2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

Artículo 28

Toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos.

Artículo 29

1. Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad (...).
2. En el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad democrática.
3. Estos derechos y libertades no podrán en ningún caso ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 30

Nada en la presente Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades (...) tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.