



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 1:** Describe los fluidos en reposo y movimiento.

**Tema:** C.1.1.1. Identifica los estados de la materia a partir de su estructura molecular.

**Subtema:** C.1.1.1. Identifica los estados de la materia a partir de su estructura molecular.

**Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona dos servicios, el cual relaciona la división de la Hidráulica con el estudio de los fluidos y diferencia las características físicas que poseen los estados de la materia permitiendo que el alumno tenga los conocimientos básicos para el estudio de la hidráulica.

Por ser un contenido esencial, para evaluar este contenido se elaborará una especificación para un ítem a nivel comprensión, donde el estudiante identificará cualquiera de los cuatro estados de agregación (sólido, líquido, gaseoso y plasma) de la materia a partir de su estructura molecular.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo podrá presentar una serie de características físicas de alguno de los estados de agregación de la materia y solicitará al alumno que identifique a cuál de ellos corresponden, o podrá presentar uno de los cuatro estados de agregación solicitando que seleccione la opción que describa únicamente características de ese estado, o bien presentará una imagen de la estructura molecular de alguno de los cuatro estados de agregación de la materia y solicitará al alumno que identifique a cuál de ellos corresponde.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

1. En este estado de agregación de la materia, existe una alta fuerza de cohesión molecular, los cuerpos tienen forma y volumen definidos. Selecciona la opción correspondiente a este estado de agregación.

A) Sólido	B) Líquido	C) Gaseoso	D) Plasma
-----------	------------	------------	-----------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 1:** Describe los fluidos en reposo y movimiento.

**Tema:** C.1.3.1. Describe las propiedades físicas que caracterizan el comportamiento de los fluidos: viscosidad, tensión superficial, capilaridad, cohesión, adhesión, incompresibilidad, densidad, peso específico, presión, presión hidrostática, presión atmosférica, presión absoluta, presión manométrica.

**Subtema:** C.1.3.1. Describe las propiedades físicas que caracterizan el comportamiento de los fluidos: viscosidad, tensión superficial, capilaridad, cohesión, adhesión, incompresibilidad, densidad, peso específico, presión, presión hidrostática, presión atmosférica, presión absoluta, presión manométrica.

**Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona cuatro servicios que están relacionados con la diferencia entre la densidad y el peso específico de sólidos y líquidos, las características de los fluidos, los diferentes tipos de presiones y los principios de Arquímedes y Pascal. Por ser un contenido esencial, permite al alumno describir las propiedades físicas que caracterizan el comportamiento de los fluidos.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para tres ítem de nivel comprensión, donde a partir de una **situación didáctica** se desprenderán tres ítems:

En el primer ítem, el alumno diferencie las propiedades de los fluidos (viscosidad, tensión superficial, capilaridad, cohesión, adhesión, densidad, peso específico).

En el segundo ítem el alumno identifique los diferentes tipos de presión en situaciones cotidianas (atmosférica, hidrostática, manométrica y absoluta).

En el tercer ítem el alumno identifique los principios de Pascal o Arquímedes por medio de sus definiciones.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

Antes de la base del reactivo llevará la instrucción: Lee con atención el siguiente texto y responde las preguntas ( ) y ( )

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una **situación didáctica** relacionada con las propiedades físicas de los fluidos (viscosidad, tensión superficial, capilaridad, cohesión, adhesión, densidad, peso específico), diferentes tipos de presión (atmosférica, hidrostática, manométrica y absoluta) y el principio de Pascal o el de Arquímedes, que de origen a tres ítems.

**Primer ítem:**

Se solicitará que el estudiante identifique tres propiedades físicas de los fluidos.

a) Identifique tres propiedades físicas de los fluidos.

**Segundo ítem:**

Se solicitará que el estudiante identifique el tipo de presión.

b) Distinga el tipo de presión presente en la situación didáctica.

**Tercer ítem:**

Se solicitará que el estudiante identifique el principio físico al cual hace referencia la situación didáctica.

c) Identifique el principio físico al cual hace referencia la situación didáctica que se presentará.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



**4. Reactivo muestra:**

Pascualito se encontraba entretenido observando un insecto que misteriosamente se mantenía sobre el agua de un estanque sin hundirse, pensando que él podría hacer lo mismo, intentó colocarse en el agua igual que lo hacen los insectos pero se hundió, por fortuna el estanque era poco profundo y solo se mojó hasta los tobillos, sin embargo, minutos después su pantalón se encontraba mojado hasta las rodillas, quiso salir del agua pero sus tenis resbalaban en el fango haciendo muy difícil la tarea, al fin salió y decidió ir para su casa, sacó una botella de soda de su mochila y al destaparla la soda salió disparada en todas direcciones dejando su botella casi vacía y su camisa completamente mojada, definitivamente no era un buen día, se alejó de aquel estanque mojado, con los tenis llenos de lodo, sin una gota de soda y pensando ¿Por qué los barcos siendo tan pesados no se hunden?

**2. El insecto que flota, el agua hasta las rodillas y resbalarse con el barro en el fondo del estanque, son efectos de ciertas propiedades de los fluidos. Identifica el inciso en donde se mencionan todas ellas.**

- |                      |                     |                               |                           |
|----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------|
| <b>A) Adherencia</b> | <b>B) Cohesión</b>  | <b>C) Tensión superficial</b> | <b>D) Peso específico</b> |
| Viscosidad           | Tensión superficial | Capilaridad                   | Adherencia                |
| densidad             | Viscosidad          | Viscosidad                    | Densidad                  |

**3. ¿En qué inciso se menciona el principio o teorema físico que explica plenamente la pregunta que se hace Juanito al final de su aventura?**

- |                               |                                   |                                 |                                |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <b>A) principio de Pascal</b> | <b>B) Principio de Arquímedes</b> | <b>C) Teorema de Torricelli</b> | <b>D) Teorema de Bernoulli</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|

**4. ¿Cuál de las siguientes situaciones explica físicamente el suceso de la botella que se vacía al abrir?**

- |                                                                   |                                                           |                                                                    |                                            |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>A) La presión absoluta es mayor que la presión atmosférica</b> | <b>B) La presión Absoluta es menor que la atmosférica</b> | <b>C) La presión absoluta y la presión atmosférica son iguales</b> | <b>D) La presión manométrica vale cero</b> |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 1:** Describe los fluidos en reposo y movimiento.

**Tema:** H.1.4.1. Analiza las diferentes propiedades de los fluidos como la densidad, peso específico, presión, etc., en situaciones relacionadas con nuestro entorno.

**Subtema:** H.1.4.1. Analiza las diferentes propiedades de los fluidos como la densidad, peso específico, presión, etc., en situaciones relacionadas con nuestro entorno.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido sintético que recibe un servicio de las propiedades físicas que caracterizan el comportamiento de los fluidos. Por ser un contenido esencial, permite al alumno analizar los diferentes conceptos de los fluidos en situaciones relacionadas con nuestro entorno (viscosidad, tensión superficial, capilaridad, cohesión, adhesión, densidad, peso específico, presión). Para evaluar este contenido se elabora una especificación de un ítem de nivel comprensión, donde el alumno aplique las definiciones de los conceptos relativos a los fluidos en situaciones cotidianas.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una serie de procedimientos para que el alumno identifique el correcto o los tres desarrollos que no resuelven el problema planteado, o podrá presentar un problema para que el estudiante identifique el procedimiento correcto para determinar la densidad, el peso específico, o presión de un fluido.

Se podrá presentar la misma base del reactivo correspondiente al contenido C.1.3.1 para dar origen a un multirreactivo.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

5. En el plantel tenemos un Rotoplas de 2 mts. de diámetro y 1.2 mts. de altura. Cuando llenamos totalmente el tanque su masa es de 3768 kg. ¿Cuál de los siguientes procedimientos es el correcto para encontrar la densidad del fluido dentro del tanque?

$$V = \pi * 2m^2 * 1.2m$$

$$V = 7.54m^3$$

A)  $P = m / v$

$$P = 3768kg / 7.54m^3$$

$$P = 500.437kg / m^3$$

$$V = \pi * 1m^2 * 1.2m$$

$$V = 3.76m^3$$

B)  $P = m / v$

$$P = 3768kg / 3.76m^3$$

$$P = 999.5kg / m^3$$

$$V = \pi * 1m^2 * 1.2m$$

$$V = 3.76m^3$$

C)  $P = m / v$

$$P = 3.76kg / 3768m^3$$

$$P = 9.98 * 10^{-4} m^3 / Kg$$

$$V = \pi * 1m^2 * 1.2m$$

$$V = 3.76m^3$$

D)  $P = m / v$

$$P = 3768kg / 3.76m^3$$

$$P = 9.98 * 10^{-4} m^3 / Kg$$



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 1:** Describe los fluidos en reposo y movimiento.

**Tema:** H.1.5.1. Diferencia entre los tipos de presiones y reconoce sus unidades de medida.

**Subtema:** H.1.5.1. Diferencia entre los tipos de presiones y reconoce sus unidades de medida.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente recibe un servicio de las propiedades físicas de los fluidos y proporciona dos servicios para utilizar modelos matemáticos en la solución de problemas relacionados con gasto, flujo, ecuación de continuidad y de Bernoulli y utilizarlos en situaciones cotidianas.

Por ser un contenido esencial, permite al alumno diferenciar entre los tipos de presiones, con sus respectivas unidades (atmosférica, hidrostática, manométrica y absoluta).

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para dos ítem de nivel comprensión.

Un ítem donde el alumno identifique los diferentes tipos de presiones y en el otro ítem el alumno identificará las unidades de presión utilizadas (atmosferas, pascales, milímetros de mercurio, centímetros de mercurio y lbs./pul<sup>2</sup> ).

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una serie de procedimientos para que el alumno identifique el correcto o los tres desarrollos que no resuelven el problema planteado.

Se podrá presentar la misma base del reactivo correspondiente al contenido C.1.3.1 para dar origen a un multirreactivo.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

6. En sus vacaciones Martín fue a bucear y se sumergió a una profundidad de 8 m en un lago. ¿Cuál es la fuerza total sobre la espalda de Martín, tomando la superficie de su espalda como un rectángulo de 60 cm por 50 cm?

$Ph = P * g * h$	$Ph = P * g * h$	$Ph = P * g * h$	$Ph = P * g * h$
A) $Ph = 1,000kg / m^3 * 9.81m / s^2 * 8m$	B) $Ph = 1,030kg / m^3 * 9.81m / s^2 * 8m$	C) $Ph = 1,000kg / m^3 * 9.81m / s^2 * 8m$	D) $Ph = 1,030kg / m^3 * 9.81m / s^2 * 8m$
$Ph = 78,480Pa$	$Ph = 80,834.4Pa$	$Ph = 78,480Pa$	$Ph = 80,834.4Pa$
$F = P * A$	$F = P / A$	$F = P / A$	$F = P * A$
$F = 78,480Pa * .3m^2$	$F = 80,834.4Pa / .3m^2$	$F = 78,480Pa / .3m^2$	$F = 80,834.4Pa / .3m^2$
$F = 235,440N$	$F = 269,448N$	$F = 261,600N$	$F = 24,256.32N$

7. ¿A qué profundidad Martín sentía una presión de 3 Atmosferas?

A) $Patm = P * g * h$	B) $Patm = P * g * h$	C) $Patm = P * g * h$	D) $Patm = P * g * h$
$h = Patm / (P * g)$	$h = Patm * P * g$	$h = Patm / (P * g)$	$h = P * g / Patm$
$h = 303,900Pa / (1000kg / m^3 * 9.81m / s^2)$	$h = 303,900Pa * 1030kg / m^3 * 9.81m / s^2$	$h = 303,900Pa / (1030kg / m^3 * 9.81m / s^2)$	$h = (1030kg / m^3 * 9.81m / s^2) / 303,900Pa$
$h = 30.97m$	$h = 3.07 * 10^9m$	$h = 30.08m$	$h = 0.033m$



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 1:** Describe los fluidos en reposo y movimiento.

**Tema:** H.1.6.1. Identifica en situaciones reales las aplicaciones de los principios de Arquímedes y Pascal.

**Subtema:** H.1.6.1. Identifica en situaciones reales las aplicaciones de los principios de Arquímedes y Pascal. (1 de 2)

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido rama que recibe un servicio de las propiedades físicas de los fluidos y proporciona un servicio para apreciar la importancia de los diferentes modelos matemáticos de principio de Pascal, Arquímedes Y Bernoulli en aplicaciones de la vida cotidiana.

Por ser un contenido esencial, permite al alumno identificar en situaciones reales las aplicaciones de los principios de Arquímedes y Pascal.

Para evaluar este contenido se elaboran dos especificaciones para dos ítems cada una: la primera especificación será para un ítem de **nivel comprensión**, donde el alumno identifique en situaciones reales la aplicación del principio de Arquímedes o Pascal.

La segunda especificación para un ítem de **nivel análisis**, donde el alumno aplicará sus conocimientos de los principios de Arquímedes o Pascal en la resolución de un problema.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

Se presentará un ejemplo para que el estudiante identifique si se trata de la aplicación del principio de Arquímedes o de Pascal, o se podrá presentar una situación real en la que el estudiante identifique la aplicación del principio de Arquímedes o de Pascal, o el enunciado de un problema para que el estudiante seleccione si la solución del problema corresponde al modelo matemático del principio de Arquímedes o de Pascal.

Se podrá presentar la misma base del reactivo correspondiente al contenido C.1.3.1 para dar origen a un multirreactivo.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

El enunciado del problema no deberá rebasar 60 palabras.

La situación real contemplará no más de 100 palabras.

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**8.** Identifica el inciso que explica correctamente la razón de porqué un cuerpo flota en el agua

- |                                                                                   |                                                                               |                                                |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| A) Porque el empuje (E) que recibe es menor que el peso del cuerpo fuera del agua | B) Porque el empuje (E) que recibe es igual al peso del cuerpo fuera del agua | C) Porque el agua es menos densa que el cuerpo | D) Porque el empuje (E) que recibe es mayor que su peso fuera del agua |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 1:** Describe los fluidos en reposo y movimiento.

**Tema:** H.1.6.1. Identifica en situaciones reales las aplicaciones de los principios de Arquímedes y Pascal.

**Subtema:** H.1.6.1. Identifica en situaciones reales las aplicaciones de los principios de Arquímedes y Pascal. (2 de 2)

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido rama que recibe un servicio de las propiedades físicas de los fluidos y proporciona un servicio para apreciar la importancia de los diferentes modelos matemáticos de principio de Pascal, Arquímedes Y Bernoulli en aplicaciones de la vida cotidiana.

Por ser un contenido esencial, permite al alumno identificar en situaciones reales las aplicaciones de los principios de Arquímedes y Pascal.

Para evaluar este contenido se elaboran dos especificaciones para dos ítems: la primera especificación será para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno identifique en situaciones reales la aplicación del principio de Arquímedes o Pascal.

La segunda especificación para un ítem de nivel análisis, donde el alumno aplicará sus conocimientos de los principios de Arquímedes o Pascal en la resolución de un problema.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

Se presentará el enunciado de un problema que requiera la aplicación del principio de Arquímedes o de Pascal, para que el estudiante identifique el procedimiento correcto para su solución.

Se podrá presentar la misma base del reactivo correspondiente al contenido C.1.3.1 para dar origen a un multirreactivo.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

El problema no deberá rebasar 60 palabras

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

9. En un experimento de laboratorio se realizó una práctica del tema de pascal y como resultado de la práctica los alumnos tenían que responder lo siguiente: ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que se producirá en el émbolo mayor de una prensa hidráulica cuyo radio es de 40cm, si en el émbolo menor de 14cm de radio se ejerce una fuerza de 250 N?

A)

$$A = \pi * r^2$$

$$A = 3.1416 * .4m^2$$

$$A = .5m^2$$

$$a = 3.1416 * .12m^2$$

$$a = .045m^2$$

$$F = (f * A) / a$$

$$F = (250N * .5m^2) / .045m^2$$

$$F = 2777.8N$$

B)

$$A = \pi * r^2$$

$$A = 3.1416 * .4m^2$$

$$A = .5m^2$$

$$a = 3.1416 * .12m^2$$

$$a = .045m^2$$

$$F = (f * a) / A$$

$$F = (250N * .045m^2) / .5m^2$$

$$F = 22.49N$$

C)

$$A = \pi * r^2$$

$$A = 3.1416 * .4m^2$$

$$A = .5m^2$$

$$a = 3.1416 * .12m^2$$

$$a = .045m^2$$

$$F = f * a * A$$

$$F = 250N * .045m^2 * .5m^2$$

$$F = 5.62N$$

D)

$$A = \pi * r^2$$

$$A = 3.1416 * .4m^2$$

$$A = .5m^2$$

$$a = 3.1416 * .12m^2$$

$$a = .045m^2$$

$$F = (A * a) / f$$

$$F = (.5m^2 * .045m^2) / 250N$$

$$F = 9 * 10^5 N$$



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 1:</b>	Describe los fluidos en reposo y movimiento.
<b>Tema:</b>	H.1.8.1. Utiliza los modelos matemáticos para resolver problemas relacionados con gasto, flujo, ecuación de continuidad y de Bernoulli en solución de problemas prácticos.
<b>Subtema:</b>	H.1.8.1. Utiliza los modelos matemáticos para resolver problemas relacionados con gasto, flujo, ecuación de continuidad y de Bernoulli en solución de problemas prácticos.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido sintético que recibe dos servicios de las características de los fluidos en movimiento y los tipos de presiones y sus unidades de medida, proporciona un servicio donde aprecia la importancia de los diferentes modelos matemáticos de los principios de Pascal, Arquímedes y Bernoulli en aplicaciones de la vida cotidiana.

Por ser un contenido esencial, permite al alumno la aplicación de las diferentes ecuaciones y modelos matemáticos en la solución de problemas relacionados con gasto, flujo, ecuación de continuidad y de Bernoulli en la solución de problemas prácticos.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para dos ítem de nivel análisis, un ítem donde el alumno identificará la aplicación de los modelos matemáticos de flujo, gasto o ecuación de continuidad y otro ítem donde el alumno aplicará el teorema de Torricelli para la resolución de un problema de una situación cotidiana.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

Se podrá presentar la misma base del reactivo correspondiente al contenido C.1.3.1 para dar origen a un multirreactivo. O bien se podrán construir de la siguiente manera:

**Primer ítem:**

Se presentará el enunciado de un problema que requiera la aplicación de modelos matemáticos de flujo, o de gasto o la aplicación de la ecuación de continuidad para que el estudiante identifique el procedimiento correcto que da solución al problema planteado.

**Segundo ítem:**

Se presentará el planteamiento de un problema sencillo de no más de 60 palabras para que el estudiante identifique el procedimiento correcto de la aplicación del Teorema de Torricelli.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

10. Un alumno de cuarto semestre observó al conserje regar el zacate con una manguera y se preguntó cuál era la magnitud del gasto de agua. Después de algunas mediciones encontró que el radio de la manguera era de 2.54cm y calculó que la velocidad de salida del líquido era de 4 m/s. ¿Cuál es la magnitud del gasto calculado por el alumno?

A)  $A = \pi * r^2$   
 $A = 3.1416 * 2.54cm^2$   
 $A = 20.26cm^2$   
 $G = V/A$   
 $G = 4m/s / 2.026cm^2$   
 $G = 0.19cm^3 / s$

B)  $A = \pi * r^2$   
 $A = 3.1416 * 2.54cm^2$   
 $A = 20.26cm^2$   
 $G = V * A$   
 $G = 4m/s * 2.026cm^2$   
 $G = 81.07cm^3 / s$

C)  $A = \pi * r^2$   
 $A = 3.1416 * 0.25cm^2$   
 $A = 2.026 * 10^{-3}m^2$   
 $G = V * A$   
 $G = 4m/s * 2.026 * 10^{-3}m^2$   
 $G = 8.10 * 10^{-3}m^3 / s$

D)  $A = \pi * r^2$   
 $A = 3.1416 * 0.25m^2$   
 $A = 2.026 * 10^{-3}m^2$   
 $G = V * A$   
 $G = 4m/s / 2.026 * 10^{-3}m^2$   
 $G = 1.97m^3 / s$

11. Se llenó de agua de lluvia un tanque de almacenamiento utilizado en la escuela para reciclar agua. Para poder regar se le perforó a 2.6m de profundidad. Determinar la magnitud de la velocidad con la que sale un líquido por el orificio.

A)  $V = \sqrt{2gh}$   
 $h = \frac{v}{2g}$   
 $h = \frac{(7.14m/s)^2}{(2)(9.81m/s^2)}$   
 $h = 2.6m$

B)  $V = \sqrt{2gh}$   
 $h = \frac{2g}{v^2}$   
 $h = \frac{(2)(9.81m/s^2)}{(7.14m/s)^2}$   
 $h = .38m$

C)  $V = \sqrt{2gh}$   
 $h = \frac{g}{2v^2}$   
 $h = \frac{(9.81m/s^2)}{(2)(7.14m/s)^2}$   
 $h = .69m$

D)  $V = \sqrt{2gh}$   
 $h = \frac{v}{2g^2}$   
 $h = \frac{(7.14m/s)}{(2)(9.81m/s^2)^2}$   
 $h = .04m$



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 2:</b>	Distingue entre calor y temperatura entre los diferentes cuerpos.
<b>Tema:</b>	C.2.1.1. Identifica los conceptos de calor y temperatura a partir de la energía cinética promedio que posee la materia.
<b>Subtema:</b>	C.2.1.1. Identifica los conceptos de calor y temperatura a partir de la energía cinética promedio que posee la materia.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona dos servicios uno que establece la diferencia entre los conceptos de calor y temperatura y otro que utiliza las unidades en las que se mide el calor estableciendo la equivalencia entre ellas. Por ser un contenido esencial, le permitirá al alumno identificar los conceptos de calor y temperatura a partir de la energía cinética promedio que posee la materia. Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno identifique los conceptos de calor y temperatura a partir de la energía cinética promedio que posee la materia.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará alguno de los dos conceptos ya sea el de calor o de temperatura y solicitará al alumno que lo identifique mediante una lista de términos afines, o podrá presentar alguno de los dos términos, solicitando que seleccione entre un listado de enunciados el concepto que describa correctamente al término, o bien se le presentará una situación cotidiana que involucre alguno de los conceptos entre calor o temperatura y se solicitará al alumno que identifique a cuál de ellos corresponde.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

12. La maestra Lupita se enfermó de gripe y se sentía tan mal que asistió con el doctor. El doctor realizó un examen físico utilizando un instrumento de medición, que marcó  $38.5^{\circ}$ , ¿qué medición realizó el doctor?

A) Presión

B) Temperatura

C) Calor

D) Peso



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 2:** Distingue entre calor y temperatura entre los diferentes cuerpos.

**Tema:** C.2.2.1. Reconoce las siguientes escalas de temperaturas y sus unidades: Fahrenheit, Celsius, Kelvin y Rankine.

**Subtema:** C.2.2.1. Reconoce las siguientes escalas de temperaturas y sus unidades: Fahrenheit, Celsius, Kelvin y Rankine.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona tres servicios para interpretar y comprender valores de temperaturas en diferentes escalas termométricas y de igual manera para relacionar la dilatación térmica con los cambios de temperatura.

Por ser un contenido importante, el alumno reconoce las diferentes escalas termométricas para su utilización en su ámbito social (Fahrenheit, Celsius, Kelvin y Rankine).

Para evaluar este contenido se elabora una especificación a nivel de comprensión, donde el alumno identifique las características de las diferentes escalas termométricas.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una de las cuatro escalas termométricas (Fahrenheit, Celsius, Kelvin y Rankine) y se le solicitará al alumno que la identifique mediante un listado que contenga características específicas sobre cómo fueron creadas cada una de ellas, o se le podrá presentar una serie de características que identifique claramente a una de las escalas termométricas, solicitando que seleccione entre un listado donde aparezcan las cuatro escalas termométricas que seleccione a la que corresponde, o bien se le presentará una situación cotidiana que involucre alguna de las escalas termométricas y se le solicitará al alumno que identifique a cuál de ellas corresponde.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**13. En México la escala termométrica utilizada de forma cotidiana está basada en los cambios de estado del agua, siendo más específicos en su punto de congelación y en su punto de ebullición, ¿a qué escala termométrica se refiere?**

A) Fahrenheit

B) Centígrado

C) Kelvin

D) Rankine



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 2:** Distingue entre calor y temperatura entre los diferentes cuerpos.

**Tema:** C.2.3.1. Identifica los mecanismos por medio de los cuales el calor se transmite de un cuerpo a otro: Radiación, Convección, Conducción.

**Subtema:** C.2.3.1. Identifica los mecanismos por medio de los cuales el calor se transmite de un cuerpo a otro: Radiación, Convección, Conducción.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona dos servicios donde se relaciona la dilatación térmica con los cambios de temperatura y las propiedades físicas de los cuerpos en su entorno, así como la diferencia entre las formas en que se transmite el calor de un

cuerpo a otro en situaciones específicas dadas.

Por ser un contenido esencial, le permitirá al alumno identificar los mecanismos por medio de los cuales el calor se transmite de un cuerpo a otro (radiación, convección y conducción).

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para dos ítems de nivel comprensión, uno donde el alumno identifique el mecanismo de transmisión de calor por radiación y otro donde el alumno identifique el mecanismo de transmisión de calor por convección o conducción.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará uno de los nombres de los tres mecanismos de transferencia de calor (conducción, convección y radiación) y se solicitará al alumno que lo identifique mediante un listado que contenga las características que describan a cada uno de los tres mecanismos de transferencia paso a paso agregando como cuarta opción algún término común al tema, o se le podrá presentar una serie de características que describan a uno de los mecanismos de transferencia paso a paso, solicitando que entre un listado donde aparezcan los nombres de cada mecanismo (conducción, convección y radiación) y como cuarta opción algún término común al tema que seleccione a la que corresponde, o bien se le presentará una situación cotidiana que involucre alguno de los mecanismos de transferencia de calor y se le solicitará al alumno que identifique a cuál de ellas corresponde.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

14. En verano, los seres vivos reciben los candentes rayos solares, ¿a través de qué mecanismo se trasmite el calor generado por este cuerpo celeste?

- A) Conducción                      B) Convección                      C) Radiación                      D) Inducción

15. Al llegar Pedro a su casa, encuentra una gran olla de sopa hirviendo sobre la estufa, y dentro de la olla la cuchara metálica con la que su mama la mezclaba, así que sin pensarlo dos veces la toma para probarla, quemándose la mano con la cuchara, ¿qué mecanismo de transferencia de calor se da en el momento que toma la cuchara?

- A) Conducción                      B) Convección                      C) Radiación                      D) Inducción



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 2:** Distingue entre calor y temperatura entre los diferentes cuerpos.

**Tema:** C.2.4.1. Reconoce que el calor absorbido o desprendido por un cuerpo es proporcional a su variación de temperatura y a su masa.

**Subtema:** C.2.4.1. Reconoce que el calor absorbido o desprendido por un cuerpo es proporcional a su variación de temperatura y a su masa.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona un servicio para llegar a establecer la ley de la conservación de la energía en forma de calor. Por ser un contenido importante, el alumno reconocerá la proporcionalidad del calor absorbido o desprendido en función de la temperatura, masa y calor específico del material.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno reconocerá la variable que modifica el intercambio de calor.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará el enunciado correspondiente a la Ley del Intercambio de Calor y se le solicitará al alumno que la identifique mediante un listado que contenga diversas opciones de leyes referentes al tema (sugerencias: ley de la conservación de la energía, ley cero de la termodinámica, primera y segunda ley de la termodinámica), o se le podrá presentar la ecuación correspondiente a la Ley del Intercambio de Calor, solicitando al alumno que entre un listado donde aparezcan diferentes magnitudes físicas tanto las contenidas en la ecuación, o bien se le presentará una situación cotidiana que calor y se solicitará al alumno que identifique a cuál de ellas corresponde.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**16. La ley del intercambio de calor, se expresa matemáticamente  $\Delta Q = mCe\Delta T$ , observando que existe una proporción directa entre las variables físicas que la conforman. ¿Cuáles son estas variables?**

- a) Masa, Calor Específico de la Sustancia, Tiempo
- b) Masa, Calor Específico de la Sustancia, Trabajo
- c) Masa, Calor Específico de la Sustancia, Temperatura
- d) Masa, Calor Específico de la Sustancia, Tensión



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II  
**Bloque 2:** Distingue entre calor y temperatura entre los diferentes cuerpos.  
**Tema:** H.2.2.1. Interpreta valores de temperatura en diferentes escalas.  
**Subtema:** H.2.2.1. Interpreta valores de temperatura en diferentes escalas.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido rama que recibe un servicio donde reconoce las escalas de temperatura (Fahrenheit, Celsius, Kelvin y Rankin) y sus unidades, proporciona un servicio donde valora la importancia del calor y la temperatura así como sus efectos sobre los cuerpos, como una forma de comprender las condiciones físicas y sociales del medio en que se desenvuelve. Por ser un contenido esencial, le permite al alumno interpretar valores de temperaturas en diferentes escalas. Para evaluar este contenido se elabora una especificación de nivel comprensión, donde el alumno podrá interpretar mediante una secuencia de operaciones la conversión de magnitudes de temperatura de una escala a otra.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una conversión de una escala termométrica a otra, las cuales serán seleccionadas entre las cuatro escalas termométricas (Fahrenheit, Celsius, Kelvin y Rankine) y se le solicitará al alumno que la identifique mediante un listado que contenga las secuencias de operaciones, así como el resultado final, o se le podrá presentar una secuencia de operaciones relacionada a una conversión, solicitando al alumno que, mediante un listado de opciones donde aparezcan las diferentes escalas termométricas, seleccione a la que corresponde, o bien se le presentará una situación cotidiana que involucre alguna conversión de las escalas termométricas y se solicitará al alumno que mediante un listado de opciones donde aparezcan las diferentes escalas termométricas identifique a cuál de las escalas termométricas corresponde.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**17. La secuencia de operaciones correcta para convertir 80° F a °C, es :**

<b>A)</b>	<b>B)</b>	<b>C)</b>	<b>D)</b>
$^{\circ}\text{C} = \frac{80^{\circ}\text{F}-32}{1.8}$	$^{\circ}\text{C} = \frac{80^{\circ}\text{F}+32}{1.8}$	$^{\circ}\text{C} = \frac{1.8^{\circ}\text{F}-32}{80^{\circ}}$	$^{\circ}\text{C} = 1.8^{\circ}(80^{\circ}\text{F} + 32)$
$^{\circ}\text{C} = 26.66$	$^{\circ}\text{C} = 62.22$	$^{\circ}\text{C} = 0.37$	$^{\circ}\text{C} = 201.6$



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 2:</b>	Distingue entre calor y temperatura entre los diferentes cuerpos.
<b>Tema:</b>	H.2.5.1. Relaciona la dilatación térmica con los cambios de temperatura y las propiedades físicas de los cuerpos en su entorno.
<b>Subtema:</b>	H.2.5.1. Relaciona la dilatación térmica con los cambios de temperatura y las propiedades físicas de los cuerpos en su entorno.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido rama que recibe dos servicios de las escalas termométricas y de las formas de transmisión de calor para proporcionar dos servicios donde se valora y muestra interés en el impacto de la ciencia y tecnología en la vida cotidiana. Por ser un contenido importante, le permite al alumno aplicar como se lleva cabo la dilatación térmica por el efecto del calor en los sólidos y líquidos.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno por medio de un modelo matemático relaciona la dilatación térmica con el cambio de temperatura y propiedad física del material utilizado.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará un modelo matemático referente a alguna de las dos dilataciones térmicas (lineal o volumétrica) y se solicitará al alumno que lo identifique mediante un listado que contenga una serie de opciones referentes a dilataciones (sugerencia: dilatación lineal o volumétrica según sea el caso, dilatación superficial, dilatación espacial), o se le presentará el nombre de alguna de las dos dilataciones térmicas (lineal o volumétrica), solicitando al alumno que mediante un listado de opciones donde aparezcan los varios modelos matemáticos correspondientes a la dilatación lineal, seleccione a la que corresponde, o bien se le presentará una situación cotidiana que involucre alguna dilatación térmica (lineal o volumétrica) y se le solicitará al alumno que mediante un listado de opciones donde aparezcan una serie de opciones referentes a dilataciones (sugerencia: dilatación lineal o volumétrica según sea el caso, dilatación superficial, dilatación espacial) identifique a cuál de ellas corresponde.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**18. El recorrido turístico Tecate - La Rumorosa se realiza en tren, llevando a extranjeros y visitantes del país a conocer puntos interesantes en el trayecto, para ello las vías del tren deben estar en excelentes condiciones, como se sabe el material de que están hechas las vías es acero y con los cambios climáticos sufre alteraciones en su diseño y forma. ¿Cómo se le llama al proceso responsable de las alteraciones en la estructura de las vías del tren ocasionadas por el cambio de temperatura?**

:

A) Dilatación lineal	B) Dilatación superficial	C) Dilatación volumétrica	D) Dilatación radial
----------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 2:** Distingue entre calor y temperatura entre los diferentes cuerpos.

**Tema:** H.2.6.1. Establece la igualdad entre el calor ganado y perdido por un entorno.

**Subtema:** H.2.6.1. Establece la igualdad entre el calor ganado y perdido por un entorno.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido rama que recibe un servicio donde reconoce que el calor absorbido o desprendido por un cuerpo es proporcional a su variación de temperatura y a su masa, proporciona un servicio donde valora el impacto de la ciencia y la tecnología en el diseño de equipos y aparatos que aprovechan el calor como una forma de energía, que mejoran su calidad de vida.

Por ser un contenido esencial, el alumno establecerá la igualdad entre el calor ganado y perdido por un entorno.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno identifique la igualdad entre el calor ganado y perdido para una mezcla de dos componentes.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará un problema referente a la Ley del Intercambio de Calor, el cual considera una situación en donde se involucra una mezcla de dos componentes y su interacción entre ellos a diferentes temperaturas solicitándole al alumno que identifique mediante un listado que contenga una secuencia de operaciones relacionadas, aquella que exprese correctamente la aplicación de la ecuación correspondiente a la Ley del Intercambio de calor ( $\Delta Q = m C_e \Delta T$ , es decir,  $Q_{\text{PERDIDO}} = Q_{\text{GANADO}}$ ), o bien se le presentará una situación cotidiana que utilice eventos reales relacionados a la Ley del Intercambio del Calor mediante la preparación de mezclas con dos componentes a diferentes temperaturas y se le solicitará al alumno que identifique a cual corresponde mediante un listado que contenga diversas opciones en cuanto al comportamiento de las componentes cuando interaccionan entre sí de acuerdo a la ley Calor ganado=Calor cedido.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

19. Mientras Beto veía las noticias en la televisión, se le antojó un café con leche fresca, así que fue a la cocina y para su buena suerte la cafetera estaba llena de café, humeante y recién hecho. Llenó su taza de café caliente dejando un espacio para la leche fresca, la cual sacó del refrigerador y vertió en su taza. De acuerdo a lo que establece la Ley del Intercambio de calor, definitivamente se produjo un intercambio de calor mientras Beto preparó la mezcla. De las siguientes opciones elige la situación correcta que cumpla lo establecido por la Ley :

A) La leche cede frío al café	B) La leche gana calor del café	C) Ambos ceden calor	D) Ambos ganan calor
-------------------------------	---------------------------------	----------------------	----------------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 3:</b>	Comprende las Leyes de la Electricidad
<b>Tema:</b>	C.3.1.1. Identifica conceptos básicos de electrostática: Carga eléctrica, conservación de la carga, conductores y aisladores.
<b>Subtema:</b>	C.3.1.1. Identifica conceptos básicos de electrostática: Carga eléctrica, conservación de la carga, conductores y aisladores.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona cuatro servicios, necesarios para, comprender el comportamiento de la carga eléctrica, conocer sus unidades y por medio de la Ley de Coulomb, explicar la fuerza que ejercida entre diferentes cargas y su comportamiento en los diferentes materiales para posteriormente aplicarlo en los distintos tipos de corriente eléctrica.

Por ser un contenido esencial, el alumno identifica los tipos de carga eléctrica (positiva, negativa).

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para tres ítems de nivel conocimiento, donde el alumno mediante **una situación didáctica** tal como la descripción de una actividad experimental, por ejemplo donde se observe la generación de carga eléctrica y los tipos de carga que existen (positiva y negativa), o bien donde se observen, las tres formas de electrizar un cuerpo, los materiales utilizados como aislantes y conductores, los distintos tipos de aparatos que se usan para generar carga eléctrica, como por ejemplo generador Van de Graff y los dispositivos utilizados para determinar el tipo de carga eléctrica tales como el electroscopio y el péndulo electrostático, tendrá elementos para el planteamiento de tres reactivos:

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

Se elabora una situación didáctica de donde se desprenderán tres reactivos.

En el primer ítem el alumno identifica los conceptos básicos de carga eléctrica (concepto de carga eléctrica, su forma gráfica de representación, tipos de carga, unidades de medición de la carga e implicaciones espaciales de la carga eléctrica tales como fuerza y campo eléctrico). También es posible preguntar por la correcta representación gráfica de una carga eléctrica, solicitando al alumno que indique cual es la representación correcta de entre cuatro representaciones gráficas

En el segundo ítem el alumno identifica las características eléctricas de los materiales conductores y aislantes.

En el tercer ítem el alumno identifica las formas de electrizar un cuerpo (frotamiento, contacto e inducción).

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



**4. Reactivo muestra:**

En el laboratorio de física, el profesor cogió un globo, lo infló y después lo frotó contra su cabello, en seguida nos mostró una esferita de unicel (foam) envuelta en papel aluminio y atada a un delgado hilo por medio del cual se sostenía, nos mostró cómo el globo después de ser frotado con el cabello adquiere ciertas propiedades. Acercó la esferilla a la región del globo que frotó con su cabello y a cierta distancia, la inclinación del hilo delató la presencia de una fuerza de atracción entre la esfera y el globo, posteriormente al permitir que la esfera entrara en contacto con el globo sucedió lo inesperado; al momento del contacto, la esfera fue rechazada violentamente por el globo y no más se acercó a él. Después de un tiempo el globo perdió la propiedad adquirida y volvimos a realizar el experimento tantas veces como quisimos, obteniendo en cada caso, exactamente los mismos resultados.

Dada la situación anteriormente descrita conteste las siguientes preguntas:

**20.** La fuerza de atracción y posteriormente repulsión entre el globo y la esfera es consecuencia de una propiedad adquirida por el globo. Indique la opción que menciona el nombre de esta propiedad.

A) <b>Carga eléctrica</b>	B) Fuerza eléctrica	C) Campo eléctrico	D) Magnetismo
---------------------------	---------------------	--------------------	---------------

**21.** Dentro del concepto de los materiales eléctricos, en torno al experimento descrito, el globo y la cubierta de aluminio son dos materiales diferentes. Indique el inciso en donde se menciona este par de materiales:

A) Conductor y semiconductor	B) Dieléctrico y semiconductor	C) Aislante y dieléctrico	D) Dieléctrico y conductor
------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

**22.** A lo largo de la descripción del experimento se van presentando las tres diferentes formas de electrización, observa con atención el orden en que se presentarán las cosas y escoge el inciso en que se menciona correctamente este orden.

A) Inducción fricción y contacto	B) Fricción contacto e inducción	C) Fricción inducción y contacto	D) Contacto inducción y fricción
----------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 3:</b>	Comprende las Leyes de la Electricidad
<b>Tema:</b>	C.3.3.1. Identifica diferencias entre los conceptos de: Campo eléctrico, Energía potencial eléctrica y Potencial eléctrico.
<b>Subtema:</b>	C.3.3.1. Identifica diferencias entre los conceptos de: Campo eléctrico, Energía potencial eléctrica y Potencial eléctrico.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona dos servicios para establecer los modelos matemáticos de campo eléctrico, potencial eléctrico y diferencia de potencial (voltaje), este último indispensable en la comprensión de la ley de Ohm y los principios de la electrodinámica.

Por ser un contenido esencial, el alumno identificará las diferencias entre los conceptos de campo eléctrico, energía potencial eléctrica y diferencia de potencial.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para dos ítems de nivel comprensión

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

En el primer reactivo el alumno identifica la diferencia entre los conceptos de; campo eléctrico, energía potencial eléctrica y diferencia de potencial.

En el segundo reactivo el alumno identifica la diferencia entre las unidades de cada uno de los conceptos antes mencionados, también se pueden preguntar las unidades equivalentes a partir de la unidad de cualquiera de los tres conceptos citados (campo eléctrico, potencial o diferencia de potencial) o pedir la unidad equivalente a partir del desglose de unidades. En cualquiera de los casos las unidades deberán pertenecer al SI (sistema internacional). Para el particular; m, s, N, J, C, W, A...

Se podrá presentar la misma base del reactivo correspondiente al contenido C.3.1.1 para dar origen a un multirreactivo.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**23.** Indica el inciso que menciona el concepto que se describe a continuación: "Espacio que rodea a toda carga eléctrica".

A) Energía potencial	B) Diferencia de potencial	C) Potencial eléctrico	D) Campo eléctrico
----------------------	----------------------------	------------------------	--------------------

**24.** ¿Cuáles son las unidades que componen la unidad de medida del voltaje o potencial eléctrico?

A) $V = N/C$	B) $V = J/C$	C) $V = C/s$	D) $V = J/s$
--------------	--------------	--------------	--------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 3:</b>	Comprende las Leyes de la Electricidad
<b>Tema:</b>	H.3.2.1. Emplea conceptos de electrostática para explicar cargas eléctricas, fuerzas que se ejercen sobre ellas y su comportamiento en los materiales.
<b>Subtema:</b>	H.3.2.1. Emplea conceptos de electrostática para explicar cargas eléctricas, fuerzas que se ejercen sobre ellas y su comportamiento en los materiales.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido rama que recibe dos servicios de conceptos básicos de electrostática y la división de la electricidad (Electrostática y Electrodinámica) así mismo, proporciona dos servicios para valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana aplicando modelos matemáticos para estudiar las leyes respectivas.

Por ser un contenido esencial, el alumno emplea los conceptos de electrostática para explicar el comportamiento de las cargas eléctricas y las fuerzas que se ejercen sobre ellas.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno emplea la definición de la Ley de Coulomb para identificar la proporcionalidad entre la fuerza y la variable seleccionada (constante de

Proporcionalidad, cargas eléctricas y distancia de separación entre las cargas).

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará la ley del inverso cuadrado para la ley de Coulomb, solicitará al alumno escoja, de entre los cuatro incisos que se le presentarán, el que prediga correctamente el comportamiento de la fuerza entre dos cargas en caso de que se presente una variación en cualquiera de las otras variables, o el que prediga lo que sucede con la intensidad de campo eléctrico al cambiar alguna de las magnitudes que están relacionadas con esta magnitud, o que prediga lo que sucede con el potencial eléctrico o la diferencia de potencial cuando varían una o más de sus respectivas variables.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**25.** Dos cargas eléctricas  $Q_1$  y  $Q_2$  se encuentran en el espacio vacío separadas por una distancia "r" y se atraen con una fuerza "F". ¿Qué pasará con la fuerza si la distancia entre las cargas se duplica? Selecciona la opción que corresponda a la respuesta correcta:

- |                         |                           |                     |                        |
|-------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|
| A) Disminuye a la mitad | B) Disminuye cuatro veces | C) Aumenta al doble | D) Permanece constante |
|-------------------------|---------------------------|---------------------|------------------------|



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 3:</b>	Comprende las Leyes de la Electricidad
<b>Tema:</b>	H.3.3.1. Utiliza modelos matemáticos para determinar las fuerzas de atracción o repulsión de las cargas, campo eléctrico, y potencial eléctrico.
<b>Subtema:</b>	H.3.3.1. Utiliza modelos matemáticos para determinar las fuerzas de atracción o repulsión de las cargas, campo eléctrico, y potencial eléctrico.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido sintético que recibe dos servicios; los conceptos básicos de electrostática y las definiciones de campo eléctrico, energía eléctrica potencial y potencial eléctrico, proporcionando un servicio para la aplicación de los diferentes modelos matemáticos.

Por ser un contenido esencial, el alumno aplicará modelo matemático de la Ley de Coulomb, campo eléctrico, energía potencial eléctrica y potencial eléctrico.

Para evaluar este contenido se elaborará una especificación para dos ítems de nivel análisis, un ítem donde el alumno identificará errores en la presentación y uso del conocimiento del modelo matemático de la Ley de Coulomb y otro ítem donde el alumno identifica aplicaciones específicas de campo eléctrico, potencial eléctrico o diferencia de potencial.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

El primer reactivo presentará una situación en donde se mencionan las magnitudes de ciertas variables involucradas en la ley de coulomb tales como cargas eléctricas(Q), distancias (r) y fuerza de atracción o repulsión (F), solicitando al alumno que escoja el procedimiento en donde se calcula correctamente el valor de alguna de estas magnitudes a partir de las otras.

El segundo reactivo presentará una situación en donde se mencionan las magnitudes de ciertas variables involucradas en la intensidad de campo eléctrico o en el concepto de potencial eléctrico o la diferencia de potencial, tales como cargas eléctricas(Q), distancias (r), fuerza de atracción o repulsión (F), Intensidad de campo (E) o Potencial eléctrico (V), solicitando al alumno que escoja el procedimiento en donde se calcula correctamente el valor de alguna de estas magnitudes a partir de las otras mediante la aplicación del modelo matemático correspondiente.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivos muestra:

26. Dos cargas eléctricas positivas de  $45 \mu\text{C}$  y  $67 \mu\text{C}$  respectivamente, se repelen con una fuerza de  $301.5 \text{ N}$ , encuentra el procedimiento en donde se calcula correctamente la distancia que las separa.

<p>A)</p> $F = \frac{KQ_1Q_2}{r^2}$ $r = \frac{KQ_1Q_2}{F^2}$ $r = \frac{(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)(45 \times 10^{-6} \text{ C})(67 \times 10^{-6} \text{ C})}{(301.5 \text{ N})^2}$ $r = 2.98 \times 10^{-4} \text{ m}$	<p>B)</p> $F = \frac{KQ_1Q_2}{r^2}$ $r = \sqrt{\frac{KQ_1Q_2}{F}}$ $r = \sqrt{\frac{(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)(45 \times 10^{-6} \text{ C})(67 \times 10^{-6} \text{ C})}{301.5 \text{ N}}}$ $r = 0.3 \text{ m}$
<p>C)</p> $F = \frac{KQ_1Q_2}{r^2}$ $r = \sqrt{FKQ_1Q_2}$ $r = \sqrt{301.5 \text{ N}(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)(45 \times 10^{-6} \text{ C})(67 \times 10^{-6} \text{ C})}$ $r = 90.45 \text{ m}$	<p>D)</p> $F = \frac{KQ_1Q_2}{r^2}$ $r = \sqrt{\frac{FQ_1Q_2}{K}}$ $r = \sqrt{\frac{301.5 \text{ N}(45 \times 10^{-6} \text{ C})(67 \times 10^{-6} \text{ C})}{(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)}}$ $r = 1.005 \times 10^{-8} \text{ m}$



27. En cierto punto del espacio, ubicado a 15 cm de una carga eléctrica, el campo eléctrico tiene una intensidad de  $74 \times 10^6 \text{ N/C}$  encuentra el procedimiento en donde se calcula correctamente el valor de la carga que lo produce.

A)

$$E = \frac{KQ}{r^2}$$

$$Q = \frac{Er^2}{K}$$

$$Q = \frac{(74 \times 10^6 \text{ N/C})(0.15\text{m})^2}{(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)}$$

$$Q = 185 \times 10^{-6} \text{ C}$$

B)

$$E = \frac{KQ}{r^2}$$

$$Q = \sqrt{\frac{KE}{r^2}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)(74 \times 10^6 \text{ N/C})}{(0.15\text{m})^2}}$$

$$Q = 5440588203 \text{ C}$$

C)

$$E = \frac{KQ}{r^2}$$

$$Q = \sqrt{EKr^2}$$

$$Q = \sqrt{(74 \times 10^6 \text{ N/C})(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)(0.15\text{m})^2}$$

$$Q = 0.15 \text{ C}$$

D)

$$E = \frac{KQ}{r^2}$$

$$Q = \sqrt{\frac{Kr^2}{E}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{(9 \times 10^9 \text{ Nm/C}^2)(0.15\text{m})^2}{(74 \times 10^6 \text{ N/C})}}$$

$$Q = 1.654 \text{ C}$$



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 3:</b>	Comprende las Leyes de la Electricidad
<b>Tema:</b>	H.3.5.1. Establece la relación entre la corriente que circula por un conductor y la diferencia de potencial que está sometido (Ley de Ohm).
<b>Subtema:</b>	H.3.5.1. Establece la relación entre la corriente que circula por un conductor y la diferencia de potencial que está sometido (Ley de Ohm).

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que recibe un servicio del concepto de potencial electrostático y de la diferencia de potencial y proporciona cuatro servicios para la identificación de los circuitos con resistencia en serie, paralelo y mixto y la utilización de los modelos matemáticos en diferentes circuitos eléctricos utilizando básicamente la Ley de Ohm.

Por ser un contenido esencial, el alumno identifica la relación entre la intensidad de corriente que circula por un conductor y la diferencia de potencial a que está sometido.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel conocimiento, donde el alumno establece la relación de proporcionalidad del voltaje con la intensidad de corriente en función de la resistencia eléctrica de un circuito, o los cambios que puede sufrir cualquiera de estas tres variables (resistencia, voltaje e intensidad de la corriente) al modificar alguna de las otras manteniendo constante el valor de la tercera.

Es recomendable manejar la resistencia "R" como el valor constante ya que es así como lo establece la ley de Ohm para un circuito particular, aunque, desde el punto de vista algebraico, lo mismo da manejar como constante cualquiera de las otras dos.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**28.** Si en un circuito eléctrico la resistencia se mantiene constante y observamos que la intensidad de la corriente disminuye, indica la opción que aclare lo que realmente ha sucedido.

A) El voltaje ha aumentado	B) El voltaje ha disminuido	C) No hay voltaje	D) el voltaje es constante
----------------------------	-----------------------------	-------------------	----------------------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II  
**Bloque 3:** Comprende las Leyes de la Electricidad  
**Tema:** H.3.7.1. Utiliza modelos matemáticos para expresar la Ley de Ohm.  
**Subtema:** H.3.7.1. Utiliza modelos matemáticos para expresar la Ley de Ohm.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido sintético que recibe dos servicios de la definición de la Ley de Ohm y de acuerdo con los conceptos de la electrodinámica para explicar el flujo de carga o corriente dentro de un conductor, proporciona un servicio para expresar las unidades de potencia eléctrica en la vida cotidiana.

Por ser un contenido esencial, el alumno utilizará el modelo matemático de la Ley de Ohm.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel análisis, donde el alumno identificará el procedimiento correcto para la obtención de cualquier variable utilizada en la Ley de Ohm (intensidad de corriente, resistencia eléctrica y diferencia de potencial o voltaje).

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo proporcionará los valores de dos de las tres magnitudes que intervienen en el modelo matemático de la ley de Ohm (resistencia, voltaje e intensidad de la corriente) y se pedirá al alumno que encuentre el procedimiento que calcula correctamente la tercera.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

29. En un circuito eléctrico la resistencia es de  $1800\ \Omega$ , y la fuente de alimentación proporciona un voltaje de 120 Volts. De acuerdo a estos datos indica el inciso en donde se calcula correctamente la intensidad de la corriente que circula a través de la resistencia.

A) $V = RI$ $I = RV$ $I = (1800\Omega)(120V)$ $I = 216000A$	B) $V = RI$ $I = \frac{R}{V}$ $I = \frac{1800\Omega}{120V}$ $I = 15A$	c) $V = RI$ $I = VR$ $I = (120V)(1800\Omega)$ $I = 216000A$	D) $V = RI$ $I = \frac{V}{R}$ $I = \frac{120V}{1800\Omega}$ $I = 0.066A$
-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II  
**Bloque 3:** Comprende las Leyes de la Electricidad  
**Tema:** H.3.8.1. Expresa las unidades de potencia eléctrica en su vida cotidiana.  
**Subtema:** H.3.8.1. Expresa las unidades de potencia eléctrica en su vida cotidiana.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que recibe un servicio de la utilización del modelo matemático de la Ley de Ohm y proporciona dos servicios para la explicación de los circuitos en serie, paralelo y mixto y para valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. Por ser un contenido importante, el alumno expresará las unidades más comunes de potencia eléctrica de acuerdo a sus conocimientos cotidianos.

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel conocimiento, donde el alumno identificará alguna de las unidades más comunes de potencia eléctrica (watts, kilowatts, H.P., BTU, Joules/seg).

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo planteará una situación que relacione las magnitudes eléctricas que se involucran en un aparato electrodoméstico de resistencia (Tostador, horno eléctrico, secadora de cabello, plancha, etc). Y a partir de algunos datos conocidos como la potencia del aparato, su resistencia eléctrica, la intensidad de la corriente que por él circula o el voltaje aplicado (que regularmente es 120 V), solicitará al alumno seleccionar el procedimiento que calcula correctamente el valor de la magnitud que se desee preguntar.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

30. Una lámpara incandescente (foco) de 100 Watts está conectada a un voltaje de 110 Volts. ¿Cuál de los siguientes incisos calcula correctamente la intensidad de la corriente que circula a través de él?

A) $P = VI$ $I = PV$ $I = (100W)(110V)$ $I = 11000A$	B) $P = VI$ $I = \frac{P}{V}$ $I = \frac{100W}{110V}$ $I = 0.9A$	C) $P = VI$ $I = VP$ $I = (110V)(100W)$ $I = 11000A$	D) $P = VI$ $I = \frac{V}{P}$ $I = \frac{110V}{100W}$ $I = 1.1A$
------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 4:</b>	Relaciona la Electricidad y el Magnetismo
<b>Tema:</b>	C.4.1.1. Identifica los antecedentes históricos más importantes en el desarrollo del electromagnetismo: Hans Cristian Oersted, Michael Faraday, André-Marie Ampere, George Simón Ohm y James Clerk Maxwell.
<b>Subtema:</b>	C.4.1.1. Identifica los antecedentes históricos más importantes en el desarrollo del electromagnetismo: Hans Cristian Oersted, Michael Faraday, André-Marie Ampere, George Simón Ohm y James Clerk Maxwell.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que proporciona ocho servicios para conocer los materiales magnéticos (imanes), el campo magnético, las reglas y leyes que explican el comportamiento del electromagnetismo. Por ser un contenido esencial, el alumno identificará las principales aportaciones de los científicos más importantes en el desarrollo del electromagnetismo (Hans Cristian Oersted, Michael Faraday, André-Marie Ampere, George Simón Ohm y James Clerk Maxwell). Para evaluar este contenido se elabora una especificación para dos ítems de nivel conocimiento, mediante una situación didáctica donde en el primer ítem el alumno identificará el experimento de Oersted y en el segundo ítem el alumno identificará el experimento de Faraday.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo describe el experimento Oersted y el experimento de Faraday, en donde el alumno debe seleccionar en un listado al científico correspondiente que realizó el experimento, o bien se mostrará el nombre del científico y el alumno seleccionará el experimento que le corresponda, o también al alumno se le presentará un científico y un listado de experimentos en donde se seleccionará el que no corresponda en cada caso.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**31. Científico que descubrió el electromagnetismo al cargar magnéticamente una aguja que al girar detecta el campo magnético alrededor del conductor cuando se hace pasar corriente a través de él.**

A) Ampere	B) Faraday	C) Oersted	D) Ohm
-----------	------------	------------	--------

**32. Científico que descubrió la inducción electromagnética e introdujo el concepto de líneas de fuerza, para representar los campos magnéticos.**

A) Ampere	B) Faraday	C) Oersted	D) Ohm
-----------	------------	------------	--------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 4:</b>	Relaciona la Electricidad y el Magnetismo
<b>Tema:</b>	C.4.3.1. Explica el concepto de campo magnético y lo representa gráficamente por medio de líneas de fuerza magnética.
<b>Subtema:</b>	C.4.3.1. Explica el concepto de campo magnético y lo representa gráficamente por medio de líneas de fuerza magnética.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que recibe un servicio de las características de los imanes y las interacciones magnéticas y proporciona dos servicios para la utilización de las líneas de fuerza para representar los campos magnéticos generados por diferentes tipos de imanes y diferencia las interacciones gravitatorias, eléctricas y magnéticas. Por ser un contenido importante, el alumno representara gráficamente por líneas de fuerzas los campos magnéticos. Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel conocimiento, donde el alumno identifique el concepto de campo magnético o por medio de una gráfica identifique la representación de un campo magnético.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una imagen que muestra el comportamiento del campo magnético en donde el alumno selecciona de un listado el tipo de fenómeno que representa, o se menciona el fenómeno y el alumno escogerá de una serie de imágenes el tipo del campo magnético que corresponda.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

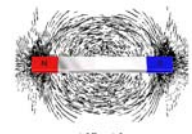
**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

33. Después de observar la siguiente imagen, selecciona la opción que contenga la respuesta correcta que haga referencia al fenómeno que las líneas de fuerza representan.

- |              |              |           |                              |
|--------------|--------------|-----------|------------------------------|
| A) Atracción | B) Repulsión | C) Neutra | D) Ninguna de las anteriores |
|--------------|--------------|-----------|------------------------------|





FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II

**Bloque 4:** Relaciona la Electricidad y el Magnetismo

**Tema:** H.4.1.1. Diferencia entre imanes naturales y artificiales, así como, entre materiales ferromagnéticos, diamagnéticos y paramagnéticos.

**Subtema:** H.4.1.1. Diferencia entre imanes naturales y artificiales, así como, entre materiales ferromagnéticos, diamagnéticos y paramagnéticos.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido rama que recibe un servicio de las características de los imanes y las interacciones magnéticas y proporciona un servicio para representar los campos magnéticos por líneas de fuerza para diferentes tipos de imanes.

Por ser un contenido esencial, el alumno diferenciará las características de diversos materiales magnéticos (ferromagnéticos, diamagnéticos y paramagnéticos).

Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel conocimiento, donde el alumno diferencia las características de los materiales debido a su permeabilidad y de acuerdo a la clasificación de estos materiales magnéticos (ferromagnéticos, diamagnéticos y paramagnéticos).

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo mostrará un listado de elementos químicos. El alumno seleccionará cuáles de esos elementos son ferromagnéticos, diamagnéticos o paramagnéticos; o describen las características de los materiales ferromagnéticos, diamagnéticos o paramagnéticos y los relaciona con la clasificación correcta.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**34. Se magnetizan débilmente en el mismo sentido que el campo magnético aplicado.**

- A) Ferromagnéticos      B) Paramagnéticos      C) Diamagnéticos      D) Ninguno de los anteriores



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**Curso:** Física II  
**Bloque 4:** Relaciona la Electricidad y el Magnetismo  
**Tema:** H.4.3.1. Diferencia entre interacciones gravitatorias, eléctricas y magnéticas.  
**Subtema:** H.4.3.1. Diferencia entre interacciones gravitatorias, eléctricas y magnéticas.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido sintético que recibe un servicio de concepto de campo magnético y representación gráfica de las líneas de fuerza magnética.

Por ser un contenido esencial, el alumno podrá diferenciar entre interacciones gravitatorias, eléctricas y magnéticas.

Para evaluar este contenido se elaborará una especificación para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno mediante una situación real identifique la diferencia entre interacciones gravitatorias, eléctricas y magnéticas.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una **situación real** relacionada con la identificación entre los tipos de las interacciones gravitatorias, eléctricas y magnéticas.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

35. Diana llega a visitar a su amiga Mili y al tocar el timbre de su casa, se pregunta qué tipo de dispositivo emplearon para que éste funcione ya que tiene un imán que es el que proporciona la fuerza de atracción, ¿qué tipo de fuerza interviene?

A) Gravitacionales	B) Nucleares	C) Eléctricas	D) Magnéticas
--------------------	--------------	---------------	---------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

**Curso:** Física II  
**Bloque 4:** Relaciona la Electricidad y el Magnetismo  
**Tema:** H.4.5.1. Describe las características del campo magnético generado por una corriente eléctrica.  
**Subtema:** H.4.5.1. Describe las características del campo magnético generado por una corriente eléctrica.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que recibe un servicio de los antecedentes históricos más importantes del electromagnetismo y proporciona 4 servicios de la relación entre electricidad y magnetismo a través de experimentos sencillos aplicándolos mediante modelos matemáticos en los campos magnéticos generados en un alambre recto, una espira y solenoide, valorando además su importancia en el impacto del diseño de equipos y aparatos eléctricos.  
 Por ser un contenido esencial, el alumno describirá las características del campo magnético generado por una corriente eléctrica.  
 Para evaluar este contenido se elabora una especificación para un ítem de nivel comprensión, donde el alumno identificara las características del campo generado por una corriente eléctrica (alambre recto, espira, solenoide).

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará un listado de las características del campo magnético generado una corriente eléctrica (conductor recto espira, solenoide) en donde el alumno identifique a cuál de ellos se hace mención; o bien, se menciona uno de los campos magnéticos generados por una corriente eléctrica (conductor recto espira, solenoide) y se relaciona con un listado que mencione las características específicas de los mismos.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**36. En una actividad experimental la profesora de Física le hace un doblar de forma circular a un alambre, y deja que circule corriente eléctrica por el conductor, formándose un campo magnético alrededor de este, ¿qué tipo de conductor formo la profesora al doblar el alambre?**

A) Recto	B) Espira	C) Solenoide	D) Bobina
----------	-----------	--------------	-----------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 4:</b>	Relaciona la Electricidad y el Magnetismo
<b>Tema:</b>	H.4.8.1. Comprende el funcionamiento de un motor, un generador eléctrico y un transformador, a partir de los conceptos y leyes del electromagnetismo.
<b>Subtema:</b>	H.4.8.1. Comprende el funcionamiento de un motor, un generador eléctrico y un transformador, a partir de los conceptos y leyes del electromagnetismo.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido fuente que recibe dos servicios de los antecedentes históricos más importantes del electromagnetismo, para que comprendan sus leyes que describen el comportamiento de las corrientes eléctricas y campos magnéticos, y proporcionan tres servicios para que utilice los conceptos y las leyes del electromagnetismo valorando su importancia e impacto en el desarrollo electromagnético en su vida cotidiana. Por ser un contenido esencial, el alumno comprenderá el funcionamiento de un motor, un generador eléctrico y un transformador, a partir de los conceptos y leyes del electromagnetismo.

Para evaluar este contenido, se elaborará una especificación con dos ítems de nivel de análisis, mediante una situación didáctica el alumno en el primer ítem identificará el funcionamiento del motor y en el segundo identificará el funcionamiento de un generador o transformador a partir de conceptos y leyes del electromagnetismo.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo presentará una **situación real** relacionada con el funcionamiento del motor y del transformador o el generador.

Se solicitará al alumno que:

**Primer ítem:**

A partir de la situación planteada, se solicitará al estudiante que identifique el funcionamiento del motor

**Segundo ítem:**

A partir de la situación planteada, se solicitará al estudiante que identifique el funcionamiento de un generador o transformador.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**

**4. Reactivo muestra:**

**37.** En los países industrializados la tecnología está muy avanzada y las fábricas cuentan con maquinaria moderna que transforma energía eléctrica a mecánica, ¿qué dispositivo se emplea para hacer la transformación de esta energía?

A) Motor	B) Generador	C) Transformador	D) Alternador
----------	--------------	------------------	---------------

**38.** En la casa de Daniel se percibe una baja del voltaje, ¿cómo protege Daniel el buen funcionamiento de su computadora?

A) Motor	B) Generador	C) Transformador	D) Alternador
----------	--------------	------------------	---------------



FÍSICA II  
ELABORACIÓN 2011-1

**1. Datos de identificación del contenido a evaluar**

<b>Curso:</b>	Física II
<b>Bloque 4:</b>	Relaciona la Electricidad y el Magnetismo
<b>Tema:</b>	H.4.9.1. Utiliza modelos matemáticos para diferenciar campos magnéticos: En gravitatorias, eléctricas y magnéticas.
<b>Subtema:</b>	H.4.9.1. Utiliza modelos matemáticos para diferenciar campos magnéticos: En gravitatorias, eléctricas y magnéticas.

**2. Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido.**

Es un contenido sintético que recibe tres servicios mediante los antecedentes históricos más importantes del electromagnetismo, describe las características del campo magnético generado por una corriente eléctrica comprendiendo las leyes de que ellas emanan, así como el comportamiento de la corriente eléctrica y campos magnéticos en la vida cotidiana, y proporciona un servicio para que utilice los conceptos y leyes del electromagnetismo al explicar los fenómenos naturales de origen electromagnéticos.

Por ser un contenido esencial, el alumno utilizará modelos matemáticos para diferenciar campos magnéticos: En gravitatorias, eléctricas y magnéticas.

Para evaluar este contenido, se elabora una especificación para dos ítems de nivel análisis, el primer ítem el alumno identificará mediante modelos matemáticos el campo magnético generado por una corriente en un conductor recto o en una espira y en el segundo ítem identificará mediante modelos matemáticos el campo magnético generado por una corriente en una bobina o un solenoide.

**3. Especificación de atributos relevantes de los estímulos y las respuestas:**

**3.1 Especificación de las instrucciones para responder este reactivo:**

**3.2 Especificación de la base del reactivo:**

La base del reactivo podrá presentar dos columnas para que el estudiante relacione los modelos matemáticos de los campos eléctricos generados por una corriente con el tipo de conductor o generador .

En el primer ítem relacionará el conductor recto o espiral o ambos, mientras que en el segundo ítem relacionará el modelo matemático con los generadores de bobina o solenoide, o ambos.

**3.3 Especificación del vocabulario o de la información textual, gráfica o tabular a emplear en este reactivo:**

**3.4 Especificación de los distractores a emplear:**

**3.5 Especificación de la respuesta correcta:**



4. Reactivo muestra:

Relacionando ambas columnas identifica los modelos matemáticos que corresponden a un conductor recto, una espira, una bobina y un solenoide.

(1) Bobina	(1) $B = \mu I / 2r$
(2) Conductor recto	(2) $B = \mu I N / L$
(3) Solenoide	(3) $B = N \mu I / 2r$
(4) Espira	(4) $B = \mu I / 2\pi d$

39. ¿Cuál es la relación que muestra el modelo matemático correspondiente a un conductor recto?

A) 2-3	B) 2-1	C) 2-4	D) 2-2
--------	--------	--------	--------

40. ¿Cuál es la relación que muestra el modelo matemático correspondiente a un solenoide?

A) 3-3	B) 3-2	C) 3-4	D) 3-1
--------	--------	--------	--------