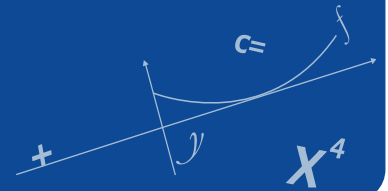


# Representación gráfica de las funciones trigonométricas



## Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grado: Décimo  
 UoL\_2: La trigonometría, un estudio de la medida del ángulo a través de las funciones  
 LO\_03: Caracterización de las razones trigonométricas

Grado: Undécimo  
 UoL\_2: La trigonometría, un estudio de la medida del ángulo a través de las funciones  
 LO\_02: Identificación de ángulos y su medición.

Materiales: Hojas milimetradas, regla, lapiceros.

## Objetivos de aprendizaje

- Asociar las razones trigonométricas a relaciones funcionales.
- Establecer estrategias para realizar la gráfica de las funciones trigonométricas.
- Reconocer propiedades que satisfacen las funciones trigonométricas.
- Realizar la gráfica de la función coseno.
- Realizar la gráfica de la función seno.
- Realizar la gráfica de la función tangente.
- Realizar la gráfica de la función cotangente.
- Realizar la gráfica de la función secante.
- Realizar la gráfica de la función cosecante.

## Habilidades / Conocimientos

- SCO] Establece las escalas de los ejes del plano coordenado
- [H/C] - 1: Identifica la división del plano cartesiano en cuatro sectores denominados cuadrantes.
- [H/C] - 2: Determina el cuadrante al que pertenece un punto en el plano cartesiano.
- [H/C] - 3: Escoge una escala adecuada en radianes para el eje horizontal X.
- [H/C] - 4: Escoge una escala adecuada para el eje vertical Y.
- SCO] Caracteriza las funciones trigonométricas
- [H/C] - 5: Plantea la función trigonométrica como una regla que aplica medidas angulares en el conjunto de los números reales.
- [H/C] - 6: Identifica las funciones seno y coseno como una regla que aplica medidas angulares en el intervalo cerrado  $[-1,1]$ .
- [H/C] - 7: Identifica las funciones tangente, cotangente, secante y cosecante como una regla que aplica medidas angulares en subconjuntos de los números reales.

SCO] Realiza la gráfica de la función coseno

[H/C] - 8: Representa de forma tabular la función coseno.

[H/C] - 9: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.

[H/C] - 10: Interpreta gráficamente el valor del coseno para algún ángulo notable.

[H/C] - 11: Establece la fórmula para encontrar el período de una función.

[H/C] - 12: Reconoce la amplitud como el valor absoluto del máximo o mínimo de la función.

[H/C] - 13: Relaciona el período con la longitud de onda.

[H/C] - 14: Halla el dominio y recorrido de la función coseno a partir de su representación gráfica.

[H/C] - 15: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función coseno.

[H/C] - 16: Reconoce la paridad de la función coseno.

[H/C] - 17: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función coseno.

[H/C] - 18: Construye la gráfica de la función coseno con herramientas tecnológicas identificando sus características.

SCO] Realiza la gráfica de la función seno

[H/C] - 19: Representa de forma tabular la función seno.

[H/C] - 20: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.

[H/C] - 21: Interpreta gráficamente el valor del seno para algún ángulo notable.

[H/C] - 22: Establece la fórmula para encontrar el periodo de una función.

[H/C] - 23: Reconoce la amplitud como el valor absoluto del máximo o mínimo de la función.

[H/C] - 24: Halla el dominio y recorrido de la función seno a partir de su representación gráfica.

[H/C] - 25: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función seno.

[H/C] - 26: Reconoce la no paridad de la función seno.

[H/C] - 27: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función seno.

[H/C] - 28: Construye la gráfica de la función seno con herramientas tecnológicas identificando sus características.

SCO] Realiza la gráfica de la función tangente

[H/C] - 29: Representa de forma tabular la función tangente.

[H/C] - 30: Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función tangente.

[H/C] - 31: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.

[H/C] - 32: Interpreta gráficamente el valor de la tangente para algún ángulo notable.

- [H/C] - 33: Establece la fórmula para encontrar el periodo de una función.
- [H/C] - 34: Halla el dominio y recorrido de la función tangente a partir de su representación gráfica.
- [H/C] - 35: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función tangente.
- [H/C] - 36: Reconoce la no paridad de la función tangente.
- [H/C] - 37: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función tangente.
- [H/C] - 38: Construye la gráfica de la función tangente con herramientas tecnológicas identificando sus características.

SCO] Realiza la gráfica de la función cotangente

- [H/C] - 39: Representa de forma tabular la función cotangente.
- [H/C] - 40 :Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función cotangente.
- [H/C] - 41: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.
- [H/C] - 42: Interpreta gráficamente el valor de la cotangente para algún ángulo notable.
- [H/C] - 43: Establece la fórmula para encontrar el período de una función.
- [H/C] - 44: Halla el dominio y recorrido de la función cotangente a partir de su representación gráfica.
- [H/C] - 45: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función cotangente.
- [H/C] - 46: Reconoce la no paridad de la función cotangente.
- [H/C] - 47: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función cotangente.
- [H/C] - 48: Construye la gráfica de la función cotangente con herramientas tecnológicas identificando sus características.

SCO] Realiza la gráfica de la función secante

- [H/C] - 49: Representa de forma tabular la función secante.
- [H/C] - 50: Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función secante.
- [H/C] - 51: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.
- [H/C] - 52: Interpreta gráficamente el valor de la secante para algún ángulo notable.
- [H/C] - 53: Señala en la representación gráfica el intervalo para el cuál no están definidos los valores de la función secante.
- [H/C] - 54: Establece la fórmula para encontrar el período de una función.
- [H/C] - 55: Halla el dominio y recorrido de la función cosecante a partir de su representación gráfica.
- [H/C] - 56: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de

la función secante.  
 [H/C] - 57: Reconoce la no paridad de la función secante.  
 [H/C] - 58: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función secante.  
 [H/C] - 59: Construye la gráfica de la función secante con herramientas tecnológicas.

SCO] Realiza la gráfica de la función cosecante

[H/C] - 60: Representa de forma tabular la función cosecante.  
 [H/C] - 61: Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función cosecante.  
 [H/C] - 62: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función coseno.  
 [H/C] - 63: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.  
 [H/C] - 64: Señala en la representación gráfica el intervalo para el cual no están definidos los valores de la función cosecante.  
 [H/C] - 65: Interpreta gráficamente el valor de la cosecante para algún ángulo notable.  
 [H/C] - 66: Establece la fórmula para encontrar el periodo de una función.  
 [H/C] - 67: Halla el dominio y recorrido de la función cosecante a partir de su representación gráfica.  
 [H/C] - 68: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función cosecante.  
 [H/C] - 69: Reconoce la no paridad de la función cosecante.  
 [H/C] - 70: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función cosecante.  
 [H/C] - 71: Construye la gráfica de la función cosecante con herramientas tecnológicas.

Flujo de aprendizaje



Introducción → Objetivos → Desarrollo → Resumen → Tarea


**Introducción:** Algunos movimientos modelados con funciones trigonométricas.

**Objetivos de aprendizaje.**

**Actividad 1: Construyendo las gráficas de las funciones trigonométricas**  
**Tabulando.** [H/C 1- H/C 2 - H/C 3- H/C 4- H/C5- H/C 6- H/C 7 - H/C 8- H/C 9 - H/C 10- H/C 11- H/C 12- H/C 13- H/C 14 - H/C 15- H/C 16- H/C 17- H/C 19- H/C 20 - H/C 21- H/C 22- H/C 23- H/C 24- H/C 25- H/C 26- H/C 27 - H/C 29- H/C 30- H/C 31- H/C 32- H/C 33 - H/C 34- H/C 35 - H/C 36- H/C 37- H/C 39- H/C 40- H/C 41 - H/C 42- H/C 43- H/C44- H/C 45- H/C 46 - H/C 47- H/C 49 - H/C 50- H/C 51- H/C 52- H/C 53- H/C54- H/C 55- H/C 56 - H/C 57- H/C 58 - H/C 60- H/C61- H/C 62- H/C 63 - H/C 64- H/C 65- H/C 66- H/C67- H/C 68- H/C 69 - H/C 70]

	<p><b>Actividad 2: Construyendo las gráficas de las funciones trigonométricas haciendo uso de geogebra. [H/C 1- H/C 2 - H/C 3- H/C 4- H/C5- H/C 6- H/C 7 - H/C 18- H/C 28 - H/C 38- H/C 48- H/C 59- H/C 71 ]</b></p> <p><b>Resumen:</b> Reflexionando.</p> <p><b>Tarea.</b></p>
Guía de valoración	Los estudiantes son guiados a la construcción de las funciones trigonométricas a partir de dos estrategias, la primera tabulando donde se recuerda como se calcula cada una de las razones trigonométricas y hace uso de la circunferencia unitaria. La segunda estrategia consiste en hacer uso de un programa como geogebra donde se identifican las razones trigonométricas con las líneas notables, y se va pasando cada una de ellas, utilizando las herramientas que nos ofrece el programa.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<b>Introducción</b> 	Introducción	<p><b>Algunos movimientos modelados con funciones trigonométricas.</b></p> <p>Se encuentra Clara y su mamá en un centro comercial, Buscando un regalo para su hermano. En esta búsqueda encuentran unos objetos en movimiento que le llaman la atención a Clara. Buscando entender el movimiento de uno de ellos conformado por resortes construye una gráfica de una función periódica</p> <p>Al finalizar el video se propone la construcción de una gráfica, como la construyo Clara en el video, pero que relacione el movimiento del péndulo de un reloj que aparece en la introducción.</p>	<b>Animación</b>          <b>Material del estudiante</b>
<b>Objetivos</b> 		<p><b>Objetivos de aprendizaje</b></p> <p>El docente, en compañía de los estudiantes, escribe los objetivos a los que creen que se debe llegar.</p> <p>Luego, el profesor presenta los objetivos propuestos para este objeto de aprendizaje. El docente puede explicar los objetivos si lo cree necesario y/o conveniente.</p>	<b>Texto</b>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Contenido</p>  <p>Principal</p>	<p>El docente presenta el tema</p>	<p><b>Actividad 1: Construyendo las gráficas de las funciones trigonométricas Tabulando.</b></p> <p>[H/C] - 1: Identifica la división del plano cartesiano en cuatro sectores denominados cuadrantes.</p> <p>[H/C] - 2: Determina el cuadrante al que pertenece un punto en el plano cartesiano.</p> <p>[H/C] - 3: Escoge una escala adecuada en radianes para el eje horizontal X.</p> <p>[H/C] - 4: Escoge una escala adecuada para el eje vertical Y.</p> <p>[H/C] - 5: Plantea la función trigonométrica como una regla que aplica medidas angulares en el conjunto de los números reales.</p> <p>[H/C] - 6: Identifica las funciones seno y coseno como una regla que aplica medidas angulares en el intervalo cerrado [-1,1].</p> <p>[H/C] - 7: Identifica la función tangente, cotangente, secante y cosecante como una regla que aplica medidas angulares en subconjuntos de los números reales.</p> <p>[H/C] - 8: Representa de forma tabular la función coseno.</p> <p>[H/C] - 9: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.</p> <p>[H/C] - 10: Interpreta gráficamente el valor del coseno para algún ángulo notable.</p> <p>[H/C] - 11: Establece la fórmula para encontrar el período de una función.</p> <p>[H/C] - 12: Reconoce la amplitud como el valor absoluto del máximo o mínimo de la función.</p> <p>[H/C] - 13: Relaciona el período con la longitud de onda.</p> <p>[H/C] - 14: Halla el dominio y recorrido de la función coseno a partir de su representación gráfica.</p> <p>[H/C] - 15: Encuentra simetrías en la</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>representación tabular y gráfica de la función coseno.</p> <p>[H/C] - 16: Reconoce la paridad de la función coseno.</p> <p>[H/C] - 17: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función coseno.</p> <p>[H/C] - 19: Representa de forma tabular la función seno.</p> <p>[H/C] - 20: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.</p> <p>[H/C] - 21: Interpreta gráficamente el valor del seno para algún ángulo notable.</p> <p>[H/C] - 22: Establece la fórmula para encontrar el periodo de una función.</p> <p>[H/C] - 23: Reconoce la amplitud como el valor absoluto del máximo o mínimo de la función.</p> <p>[H/C] - 24: Halla el dominio y recorrido de la función seno a partir de su representación gráfica.</p> <p>[H/C] - 25: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función seno.</p> <p>[H/C] - 26: Reconoce la no paridad de la función seno.</p> <p>[H/C] - 27: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función seno.</p> <p>[H/C] - 29: Representa de forma tabular la función tangente.</p> <p>[H/C] - 30: Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función tangente.</p> <p>[H/C] - 31: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.</p> <p>[H/C] - 32: Interpreta gráficamente el valor de la tangente para algún ángulo notable.</p> <p>[H/C] - 33: Establece la fórmula para encontrar el periodo de una función.</p> <p>[H/C] - 34: Halla el dominio y recorrido de la función tangente a partir de</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>su representación gráfica.</p> <p>[H/C] - 35: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función tangente.</p> <p>[H/C] - 36: Reconoce la no paridad de la función tangente.</p> <p>[H/C] - 37: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función tangente.</p> <p>[H/C] - 39: Representa de forma tabular la función cotangente.</p> <p>[H/C] - 40: Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función cotangente.</p> <p>[H/C] - 41: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.</p> <p>[H/C] - 42: Interpreta gráficamente el valor de la cotangente para algún ángulo notable.</p> <p>[H/C] - 43: Establece la fórmula para encontrar el período de una función.</p> <p>[H/C] - 44: Halla el dominio y recorrido de la función cotangente a partir de su representación gráfica.</p> <p>[H/C] - 45: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función cotangente.</p> <p>[H/C] - 46: Reconoce la no paridad de la función cotangente.</p> <p>[H/C] - 47: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función cotangente.</p> <p>[H/C] - 49: Representa de forma tabular la función secante.</p> <p>[H/C] - 50: Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función secante.</p> <p>[H/C] - 51: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.</p> <p>[H/C] - 52: Interpreta gráficamente el valor de la secante para algún ángulo notable.</p> <p>[H/C] - 53: Señala en la representación gráfica el intervalo para el cuál</p>	





Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>no están definidos los valores de la función secante.</p> <p>[H/C] - 54: Establece la fórmula para encontrar el período de una función.</p> <p>[H/C] - 55: Halla el dominio y recorrido de la función cosecante a partir de su representación gráfica.</p> <p>[H/C] - 56: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función secante.</p> <p>[H/C] - 57: Reconoce la no paridad de la función secante.</p> <p>[H/C] - 58: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función secante.</p> <p>[H/C] - 60: Representa de forma tabular la función cosecante.</p> <p>[H/C] - 61: Traza asíntotas verticales en los puntos donde no está definida la función cosecante.</p> <p>[H/C] - 62: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función coseno.</p> <p>[H/C] - 63: Ubica las parejas ordenadas obtenidas de la representación tabular en el plano coordenado y las une mediante curvas.</p> <p>[H/C] - 64: Señala en la representación gráfica el intervalo para el cuál no están definidos los valores de la función cosecante.</p> <p>[H/C] - 65: Interpreta gráficamente el valor de la cosecante para algún ángulo notable.</p> <p>[H/C] - 66: Establece la fórmula para encontrar el periodo de una función.</p> <p>[H/C] - 67: Halla el dominio y recorrido de la función cosecante a partir de su representación gráfica.</p> <p>[H/C] - 68: Encuentra simetrías en la representación tabular y gráfica de la función cosecante.</p> <p>[H/C] - 69: Reconoce la no paridad de la función cosecante.</p> <p>[H/C] - 70: Identifica los puntos de corte con el eje X de la función cosecante.</p> <p>Inicialmente se presenta al estudiante un</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>paso a paso, donde se explica el método en general a utilizar para graficar las funciones trigonométricas tabulando. Cada paso es explicado por un personaje diferente.</p> <p><b>PASO 1:</b> Construir una tabla de valores, identificando cuántos y que valores tomará la variable independiente <math>x</math> de la función.</p> <p><b>PASO 2:</b> Reemplazar valores de <math>x</math> en cada función y calcular el valor de <math>y</math>. (En este paso se recuerda como calcular las razones trigonométricas de cualquier ángulo construyendo triángulos rectángulos y haciendo uso de las coordenadas en la circunferencia unitaria).</p> <p><b>PASO 3:</b> Tomar las parejas ordenadas de la tabla y ubicar cada punto correspondiente en el plano cartesiano. Unir punto a punto formando la respectiva gráfica.</p>	
		<p>-----</p> <p>Cuando el estudiante tiene un referente del método en general que se va a utilizar para graficar cada una de las funciones trigonométricas, en el recurso interactivo se anima una ruleta que presenta cada una de las 6 funciones.</p> <p>Cuando el estudiante gira, saldrá el paso a paso descrito en el inicio con el proceso específico de la función obtenida al girar.</p>	Interactivo
		<p>-----</p> <p>Como surgen diálogos entre los personajes que se plantean escritos, se sugiere que el docente solicite a dos estudiantes que lean, asumiendo el papel de los personajes presentados en el recurso.</p> <p>Inicialmente se acompaña el procedimiento de graficación para todas las funciones tomando valores de <math>x</math> en el intervalo <math>(-\pi, \pi)</math>. En un Segundo momento se solicita que el estudiante continúe tomando valores de <math>x</math> en el intervalo <math>(-\pi, \pi)</math> y grafique cada función, brindando la posibilidad de observar un tramo más largo. Finalmente por medio del lanzamiento de un dado que presenta 6 preguntas, el estudiante va caracterizando cada una de las funciones</p>	Material del estudiante.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>obtenidas. Estas preguntas hacen referencia al dominio, recorrido, periodo, amplitud, asíntotas, paridad o imparidad de la función, si existe.</p> <p>Se sugiere que el docente realice una socialización sobre cada una de las respuestas a las preguntas, ya que cada una de ellas permite caracterizar las funciones. Si es necesario debe recordar cada uno de los términos inmersos. Si se cuenta con un grupo, el juego puede tornarse concurso entre varios grupos del curso.</p> <p>Finalizando esta actividad el estudiante debe haber graficado tabulando las 6 funciones trigonométricas y caracterizado cada una de ellas.</p>	Material del estudiante.
		<p><b>Actividad 2: Construyendo las gráficas de las funciones trigonométricas haciendo uso de geogebra.</b></p> <p>[H/C] - 1: Identifica la división del plano cartesiano en cuatro sectores denominados cuadrantes.</p> <p>[H/C] - 2: Determina el cuadrante al que pertenece un punto en el plano cartesiano.</p> <p>[H/C] - 3: Escoge una escala adecuada en radianes para el eje horizontal X.</p> <p>[H/C] - 4: Escoge una escala adecuada para el eje vertical Y.</p> <p>[H/C] - 5: Plantea la función trigonométrica como una regla que aplica medidas angulares en el conjunto de los números reales.</p> <p>[H/C] - 6: Identifica las funciones seno y coseno como una regla que aplica medidas angulares en el intervalo cerrado [-1,1].</p> <p>[H/C] - 7: Identifica las funciones: tangente, cotangente, secante y cosecante como una regla que aplica medidas angulares en subconjuntos de los números</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>reales.</p> <p>[H/C] - 18: Construye la gráfica de la función coseno con herramientas tecnológicas identificando sus características.</p> <p>[H/C] - 28: Construye la gráfica de la función seno con herramientas tecnológicas identificando sus características.</p> <p>[H/C] - 38: Construye la gráfica de la función tangente con herramientas tecnológicas identificando sus características.</p> <p>[H/C] - 48: Construye la gráfica de la función cotangente se con herramientas tecnológicas identificando sus características.</p> <p>[H/C] - 59: Construye la gráfica de la función secante se con herramientas tecnológicas identificando sus características.</p> <p>[H/C] - 71: Construye la gráfica de la función cosecante se con herramientas tecnológicas identificando sus características.</p>	
		<p>Después que el estudiante ha graficado manualmente las 6 gráficas de las funciones trigonométricas, buksy el personaje robot de la presentación por medio de una animación explica el paso a paso de la graficación en geogebra de la función seno.</p>	<p><b>Recurso interactivo</b> Animación</p>
		<p>Se deja como actividad la construcción de las demás funciones trigonométricas haciendo uso de geogebra, donde los estudiantes podrán consultar los procedimientos y aplicarlos.</p>	<p>Material del estudiante</p>
		<p>Se presenta como actividad interactiva un concéntrese donde el estudiante debe generar la unión de fichas que presentan el nombre de la función trigonométrica, con fichas que presentan la gráfica de la función.</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Resumen 	Resumen	<b>Reconociendo.</b>  Se plantean dos actividades de resumen. La primera actividad consiste en completar un cuadro que caracteriza cada una de las funciones, ubicando fichas en el recuadro correspondiente.  La segunda actividad consiste en determinar si 10 frases afirmativas relacionadas con el método estudiado para graficar las funciones, son verdaderas o falsas.	Recurso Interactivo.
Tarea 	Tarea	<b>TAREA</b>  1.) Graficar las siguientes funciones trigonométricas. $Y = 2\text{sen } x$ $Y = 3\text{cos } x$ $Y = 4\text{tan } x$ ¿Cuál es el periodo para cada una de ellas? ¿Cuál es la amplitud? ¿Cuál es el dominio y el recorrido?  2.) Elegir uno de los elementos observados en la introducción: Reloj de péndulo, pista circular de carros, movimiento de cuerda, o resorte. Construye una gráfica que permita caracterizar dicho movimiento.  ¿La gráfica construida es periódica?	<b>TEXTO</b> Recurso Interactivo