



Institucion Educativa

JUAN PABLO I

La Llanada Nariño.



MODULO 1

Informática 5°



ALCALDÍA MUNICIPAL

LA LLANADA

NIT: 800.149.894-0

Comprometidos con la comunidad



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia



Gobernación
de Nariño

¡EN DEFENSA DE LO NUESTRO!

El molino de agua: un sistema tecnológico de producción desde la Antigüedad

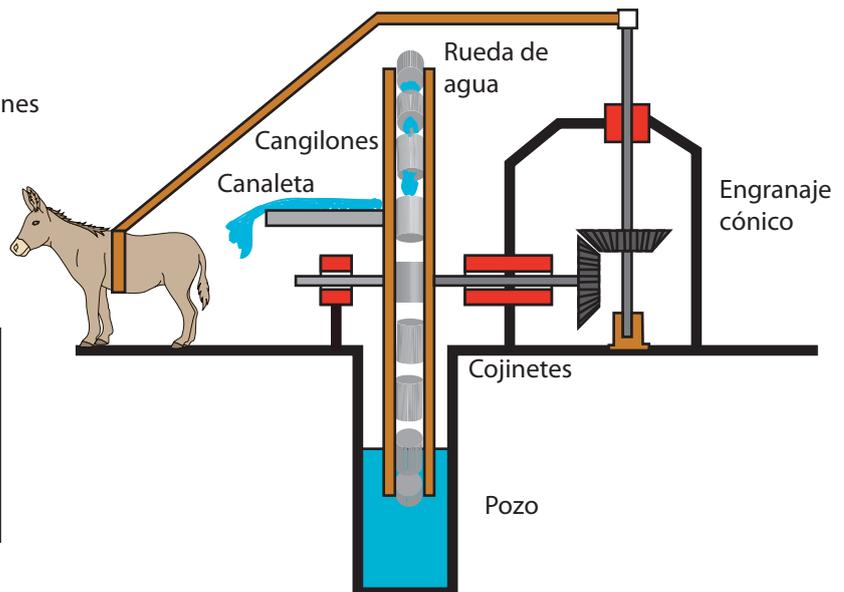
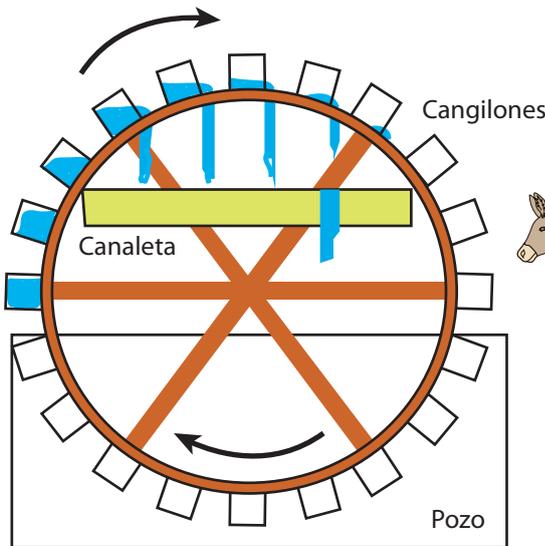


El molino de agua fue una de las aplicaciones de la rueda más significativas en la antigüedad. Entérate cómo estaban constituidos estos sistemas tecnológicos.

1. La rueda, sin lugar a dudas, ha sido una de las más grandes invenciones, no solo por su aporte al transporte, sino por la infinidad de usos que le hemos dado. En la imagen puedes ver una aplicación actual de la rueda. Identifica otras tres aplicaciones diferentes de la rueda.



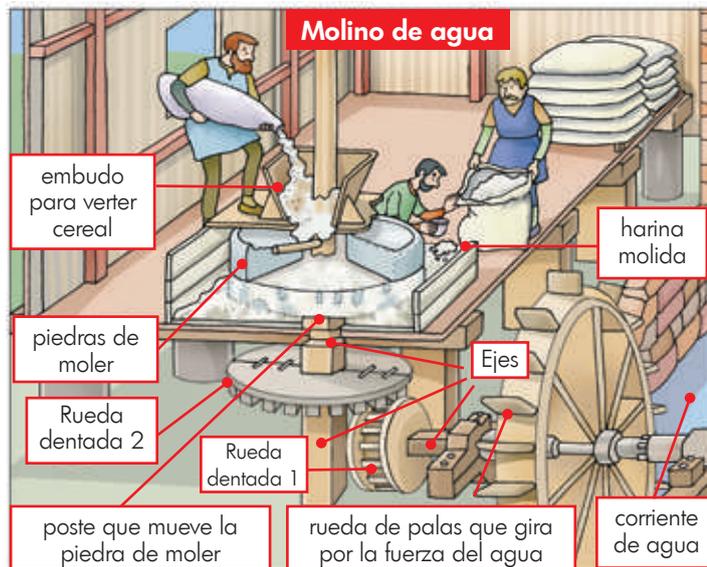
2. Las ruedas elevadoras de agua fueron los primeros sistemas tecnológicos (300 a.C.), empujados por la fuerza animal, que permitían sacar el agua de los ríos y llevarla por un conjunto de canales a tanques de almacenamiento. Describe en tu cuaderno cómo funcionaban.





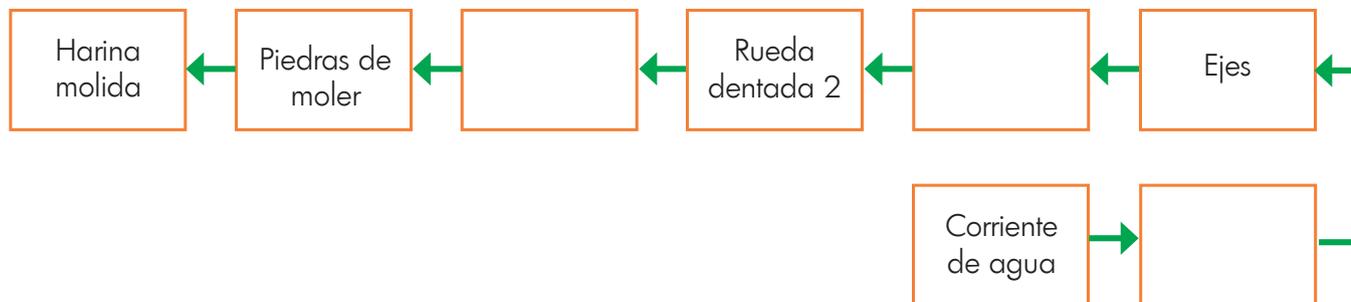
El molino de agua: sistema tecnológico de producción

Los molinos de agua sirven para moler granos, utilizando la fuerza del agua. La corriente de un río era usada para empujar las paletas de una rueda de agua, que mediante un eje estaba conectada a un engranaje que hacía girar unas piedras de moler.



Aplica y resuelve

1. Completa el siguiente diagrama de bloques con base en la imagen del molino de agua.



2. Por más de quince siglos, la energía de tracción animal, eólica e hidráulica, fueron las únicas energías conocidas, razón por la cual los molinos de agua, además de moler grano, permitieron tinturar telas y secar cuero. Escribe en tu cuaderno qué problemas debieron enfrentar las industrias en el pasado, ya que solo dependían de la fuerza del agua, el viento y la tracción animal.

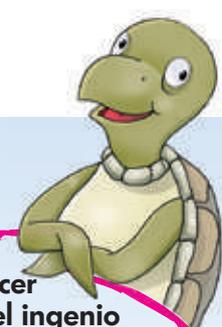
LIBRO 5 CUADERNO SEMANA 2

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Identifico las partes y los materiales que constituyen un molino de agua.			
Identifico los componentes y el funcionamiento de un molino de agua en un diagrama de bloques.			

Mi compromiso

Reconocer el esfuerzo y el ingenio de las civilizaciones antiguas por obtener y valerse de la naturaleza para resolver sus dificultades.

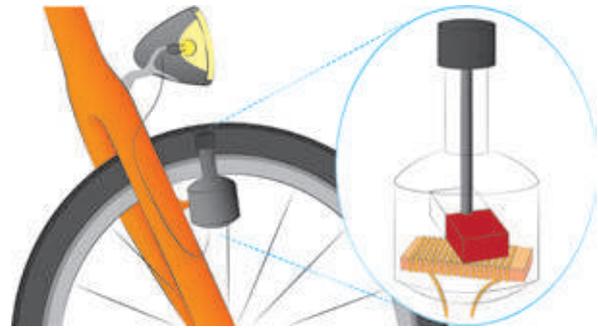


¿Cómo funciona un generador eléctrico?



¿Quién podrá pensar que al hacer girar un rollo de alambre de cobre en el interior de un imán podrá producir una corriente eléctrica?! Aprende cómo es posible y además conocerás cómo funciona un generador eléctrico.

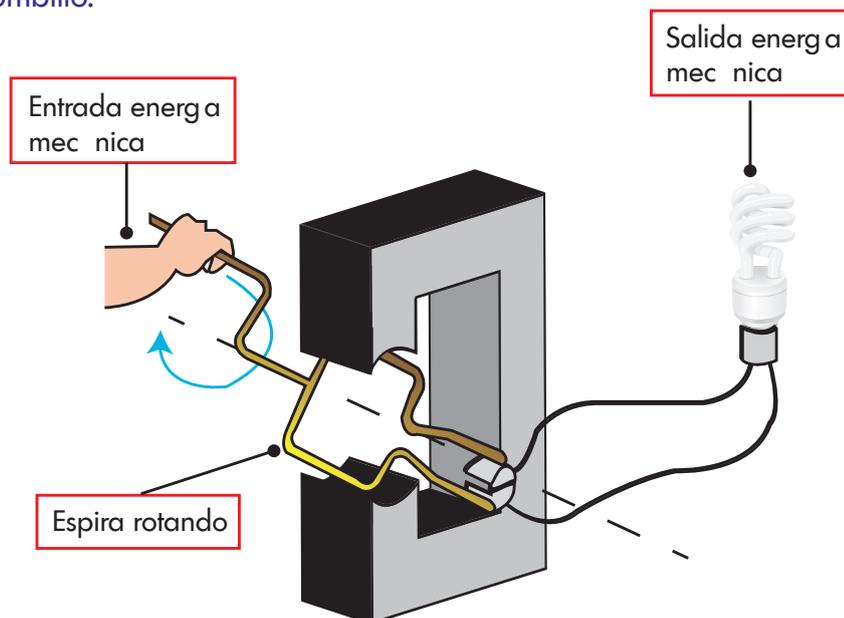
1. Los generadores eléctricos convierten la energía mecánica en electricidad. En la imagen puedes observar un pequeño generador eléctrico. Identifica qué parte se encarga de convertir la energía mecánica en eléctrica.



2. El giro que hace la ruedita del generador, por el efecto de la llanta de la bicicleta, hace que el pequeño generador produzca una corriente eléctrica que llega a las bombillas delanteras. ¿Qué problemas identificas si el conductor de la bicicleta no mantiene una velocidad constante en el pedaleo?

¿Cómo funciona un generador eléctrico?

Cuando un alambre de cobre enrollado se hace girar dentro de un imán, se genera una corriente eléctrica, que puede ser empleada para encender un bombillo.





Aplica y resuelve

1. Las centrales hidroeléctricas funcionan de manera similar, una gran caída de agua acciona una rueda con paletas, la cual está conectada por un eje a un enrollamiento de alambre de cobre, que se encuentra en el interior de un gran campo magnético, generado por un imán. Identifica la relación de funcionamiento entre estas centrales y los viejos molinos de agua de la Edad Media.
2. Los motores eléctricos funcionan en sentido inverso a un generador, es decir, un flujo de corriente puede generar en un enrollamiento de alambre de cobre, que se encuentra dentro de un imán, un movimiento de giro. Identifica y dibuja dos máquinas o electrodomésticos que empleen un motor eléctrico en su funcionamiento y con ellos completa el siguiente esquema.

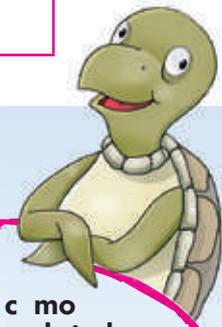
Licuadora	
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Partes: motor, aspas, vaso y tapa ◆ Funcionamiento: la corriente eléctrica llega al motor. Cuando elegimos la velocidad, girando el botón, el motor hace girar un eje, que va conectado a las aspas dentro del vaso de la licuadora.

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Identifico el principio de funcionamiento de un generador eléctrico.			
Identifico en mi entorno máquinas o electrodomésticos que emplean para su funcionamiento motores eléctricos.			

Mi compromiso

Reconocer cómo la naturaleza nos brinda su fuerza y potencial para obtener energía eléctrica.



Dependencia tecnológica de la fuerza del agua



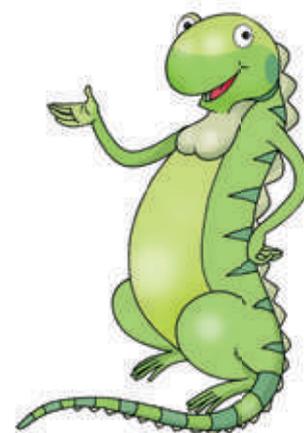
En su momento los molinos de agua fueron el eje o motor del desarrollo tecnológico de la humanidad. Aprende por qué esta innovación solo después de seis siglos fue masificada.

1. A medida que el ser humano produce artefactos, sistemas o procesos para hacer más fácil y mejor sus actividades diarias, casi que inmediatamente se empieza a generar una relación de dependencia sobre este nuevo artefacto, sistema o proceso, al punto de considerar imposible realizar nuestras actividades sin su presencia. El fuego, los metales y la fuerza del agua son un claro ejemplo de la dependencia tecnológica en la Antigüedad. ¿A qué tecnologías consideras que es dependiente la sociedad actual?
2. Los romanos desde el siglo III a. C. construyeron grandes redes de acueductos, con el fin de llevar agua a sus ciudades. Estas mismas redes años más tarde les permitieron, en forma gradual, ir reemplazando la fuerza humana y animal de sus molinos harineros por la fuerza motriz del agua. Evidencia de ello son los molinos harineros de la provincia de Barbegal (Francia), construidos aproximadamente en el siglo II d. C. Se calcula que con la harina de trigo que se producía allí, se alimentaban más de 12 500 personas al año. Imagina y escribe en tu cuaderno, ¿qué hubiese pasado en la provincia de Barbegal (Francia), si este complejo industrial hubiese dejado de funcionar?





Los molinos impulsados con agua aumentaron significativamente los volúmenes de producción de cereal molido, con lo cual las poblaciones en la Antigüedad y Edad Media se beneficiaron. Fueron más de doce siglos en los que gran parte de la economía y desarrollo tecnológico se sustentó en la fuerza del agua para empujar ruedas hidráulicas verticales u horizontales.



 **Aplica y resuelve**

- ◆ Sorprende conocer que los molinos hidráulicos son una invención de aproximadamente el año 100 a. C., sin embargo, alcanzan su verdadero auge 600 años más tarde, en la Edad Media (500 d. C.). Algunas razones se sustentan en que los gobernantes romanos de estos seis siglos se opusieron a la utilización de molinos hidráulicos en forma masiva, porque consideraban que el montaje de complejos industriales como el de Barbegal en Francia podría contribuir al desempleo, lo que creaba fuertes tensiones sociales y económicas. ¿Qué opinas de este punto de vista de incorporación o no de tecnologías en el sector productivo de un país?



Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Reconozco que las necesidades asociadas a la tecnología han existido desde la Antigüedad.			
Identifico las consecuencias sociales de tipo laboral que trae la incorporación de nuevas tecnologías en un país.			

Mi compromiso

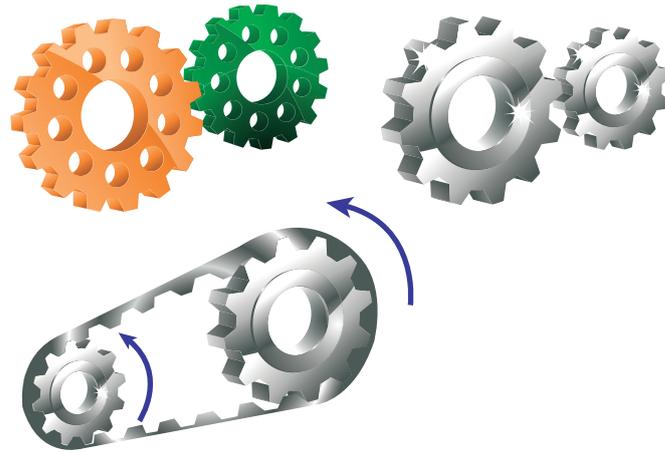
Asumir desde el punto de vista positivo la dependencia tecnológica como una situación que se ha presentado desde los orígenes de la humanidad.

Los engranajes: cambio de velocidad y sentido de giro



Los engranajes son otra aplicación de la rueda que permite ajustar y cambiar la velocidad y sentido de giro de un eje. Entre que función cumplen estos artefactos de nuestro entorno.

1. Un engranaje es un mecanismo que transmite un movimiento circular de un eje a otro, dando la oportunidad de cambiar o ajustar su velocidad y sentido de giro. Identifica y dibuja en tu cuaderno un artefacto tecnológico que conozcas, que emplee algún tipo de engranaje.

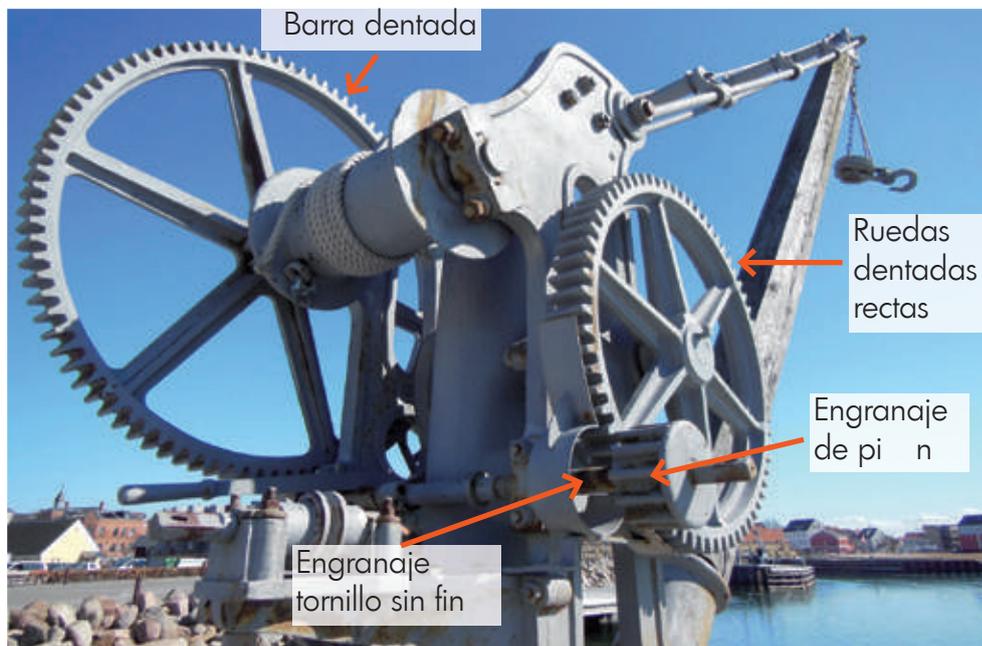


2. En una batidora mecánica y un sacacorchos de alas están presentes dos tipos de engranajes diferentes. Describe en tu cuaderno el funcionamiento de los mecanismos que permiten a cada artefacto cumplir con su función.





Los engranajes están presentes en los artefactos tecnológicos con el propósito de aumentar o disminuir la velocidad de giro y dirección de los ejes.



Aplica y resuelve

1. Contesta en tu cuaderno ¿qué tipos de engranajes son una batidora mecánica y un sacacorchos de alas?
2. Haciendo un análisis detallado del funcionamiento de la batidora y el sacacorchos, ¿qué función cumple el engranaje de barra dentada y piñón y el engranaje cónico?

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Conozco el propósito que cumplen los engranajes en un mecanismo.			
Identifico los tipos de engranajes que existen y su función primaria.			

Mi compromiso

Reconocer la importancia que tiene los engranajes en los artefactos tecnológicos para cumplir su función.

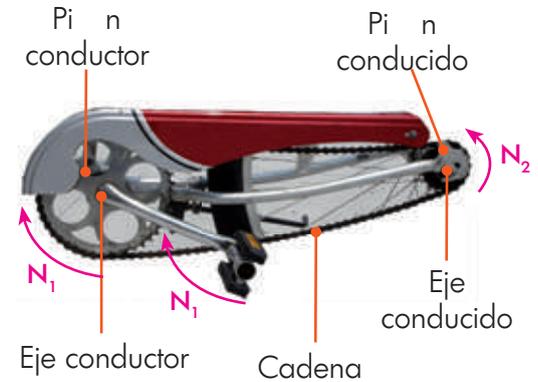


¿C mo funciona los pi ones de una bicicleta?



Los pi ones, la cadena y el plato de una bicicleta son un claro ejemplo de un sistema de engranajes. Ent rate de las ventajas y oportunidades que nos brindan al usarlos en una bicicleta.

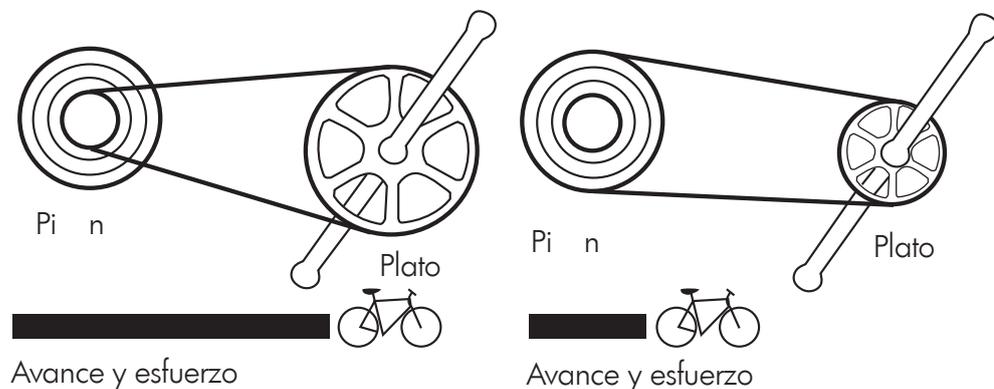
1. El plato y el pi n de una bicicleta son un sistema de engranajes que funciona gracias a la cadena que los une. En la imagen el plato (pi n conductor) tiene 20 dientes y el pi n ubicado en la llanta trasera (pi n conducido) tiene 10 dientes.
¿Cu ntas vueltas da el pi n trasero cuando el plato da una vuelta?



2. La transmisi n de movimiento entre un pi n conductor y un pi n conducido en una bicicleta, tambi n se da entre los esfuerzos. A menor n mero de giros, mayor es el esfuerzo; y a mayor n mero de giros, el esfuerzo es menor. Cuando un ciclista asciende por una monta a y desea hacer menos esfuerzo, ¿tendr que dar m s o menos pedalezos?

¿C mo funcionan los pi ones de una bicicleta?

La relaci n entre el n mero de dientes del plato y el pi n trasero es lo que define la velocidad de avance y el esfuerzo que se hace para avanzar. Cuando un ciclista quiere avanzar muy r pido con m ximo esfuerzo, emplea un plato con muchos dientes (48) y un pi n con pocos dientes (11), pero si lo que quiere es avanzar lento con m nimo esfuerzo, emplea un plato con pocos dientes (20) y un pi n con muchos dientes (34)





 **Aplica y resuelve**

1. En las imágenes ves a ciclistas en ascenso, ¿qué relación de plato y piñón le recomendaras para subir con menor esfuerzo? Justifica en tu cuaderno la respuesta.



2. Ahora ves a un grupo de ciclistas definiendo la llegada a la meta, ¿qué relación de plato y piñón le recomendaras a uno de ellos para ganar el remate? Justifica en tu cuaderno la respuesta.



Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Comprendo el principio de funcionamiento de un sistema de engranajes.			
Identifico el funcionamiento específico del plato, la cadena y los piñones de una bicicleta.			

Mi compromiso



Reconocer la importancia que tienen los engranajes en el funcionamiento de una bicicleta y la relación de funcionamiento.

El sextante y la brújula en la navegación marítima antigua



Definir el rumbo y ubicación de una embarcación en mar abierto fue solo posible gracias a dos invenciones de civilizaciones diferentes. Entérate como se integraron para hacer posible la navegación marítima.

1. Cuando necesitas dirigirte hacia un nuevo lugar que no conoces, tienes dos alternativas:
 - a. Solicitas indicaciones o señales que te servirán de guía para llegar al lugar que requieres.
 - b. Pides la dirección completa del lugar al que debes dirigirte.

En tu caso, ¿cuál de las dos alternativas empleas y por qué? Para llegar al sitio, ¿utilizas otras estrategias adicionales de apoyo, como un mapa, un esquema o preguntas a las personas del sector? Contesta en tu cuaderno.

2. Definitivamente cuando te diriges a un lugar que no conoces, lo mejor es informarte sobre rutas de transporte, paraderos, tiempos aproximados de desplazamiento, lugares significativos cercanos al lugar de tu destino. Ahora imagina cómo haran esto los antiguos navegantes. Contesta en tu cuaderno. ¿Qué instrumentos o estrategias usaban para no perderse en la inmensidad del mar?

El sextante y la brújula en la navegación marítima

La brújula permita definir el rumbo de la embarcación (norte, sur, este y oeste), mientras el sextante defina la latitud (variación angular con respecto al meridiano del ecuador). Combinando rumbo y latitud, los navegantes antiguos podían determinar su posición en el océano y de esta manera no perderse en la inmensidad del mar.



Pg. 11



Aplica y resuelve

1. ¿Por qué crees que la cartografía (estudio y elaboración de mapas geográficos) fue otro gran apoyo, para los navegantes?



Podían trazar sobre los mapas (cartas náuticas), su ubicación aproximada.

2. La brújula magnética es un invento de China, desarrollado aproximadamente en el año 1100 d. C., mientras que el sextante fue una invención inglesa de 1730 d. C. Así las invenciones se complementan y dan a la humanidad nuevas oportunidades.

En las siguientes imágenes ves la evolución de un dispositivo tecnológico. Identifica en tu cuaderno qué tecnologías se combinaron para cada nuevo dispositivo.

Walkman Sony 1980	Discman Sony 1990	MP3 Sony 1995	Ipod Apple 2001	Ipod Touch Apple 2013

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Identifico el papel que desempeñaba la brújula y el sextante en la ubicación geográfica de una embarcación en la Antigüedad.			
Identifico cómo las tecnologías que van surgiendo se apoyan en las anteriores, para mejorar cada vez más las funcionalidades de los artefactos que se crean.			

Mi compromiso

Reconocer la importancia de la evolución de las tecnologías en la construcción de nuevos artefactos.

¿Cómo funciona una brújula?



¿Sabías que además de orientarnos, una brújula puede detectar el flujo de una corriente eléctrica? Entérate cómo es posible.



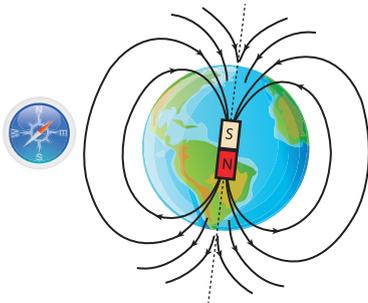
1. En algunos trabajos, el tener un destornillador con punta imantada resulta muy importante, pues ayuda a colocar tornillos, en superficies y espacios muy pequeños, a los que no puede llegar la mano.



Explica en tu cuaderno por qué razón la cabeza de un tornillo se pega con facilidad a la punta del destornillador.

2. El núcleo del planeta está compuesto por una aleación de hierro y níquel fundidos, que le dan a la Tierra propiedades magnéticas, razón por la cual se comporta como un imán gigante.

Explica a qué se debe que una brújula se orienta en el sentido norte (punta roja), sur (punta blanca), mientras los polos magnéticos de la Tierra son inversos.



Los polos magnéticos diferentes se atraen, el norte magnético de la brújula es atraído hacia el polo sur magnético de la Tierra (donde aproximadamente está el polo norte geográfico), por esa razón la punta roja de la aguja de la brújula se alinea hacia el norte.



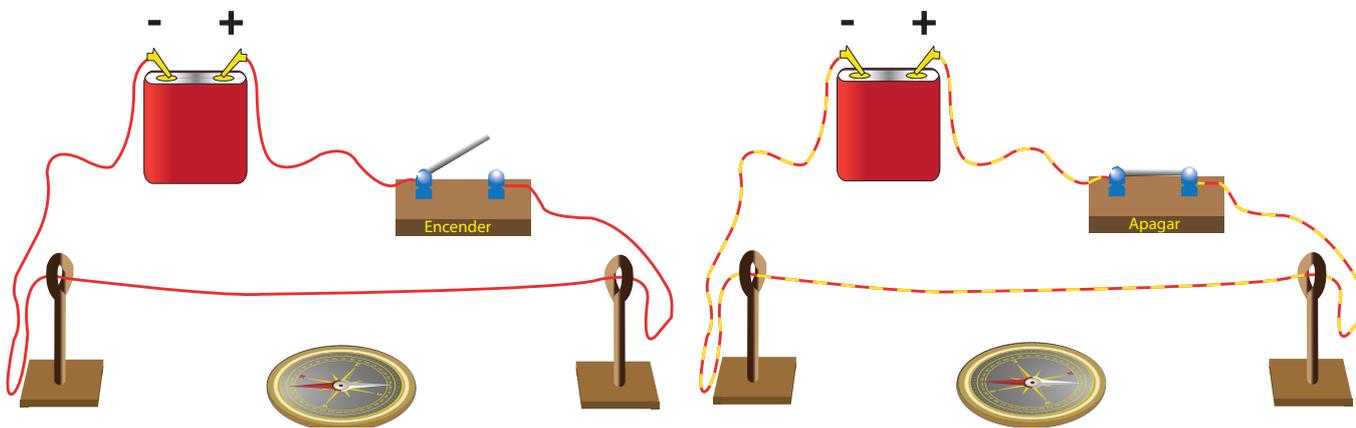


Aplica y resuelve

1. El campo magnético terrestre es muy pequeño, por esto las brújulas se construyen de materiales plásticos o no magnetizables para que no afecten la orientación de la aguja. ¿Qué variación ocurre en la orientación de la aguja cuando hay clavos de hierro, al lado de la brújula?
2. La brújula detecta pequeñas variaciones en el campo magnético que la rodea, por esto descubre en un flujo de corriente eléctrica, el pequeño campo magnético que se produce.

Al abrir el interruptor, cesa la corriente y la aguja vuelve a su posición inicial.

Al cerrar el interruptor, circula corriente por el hilo metálico y la aguja de la brújula gira colocándose perpendicular al hilo.



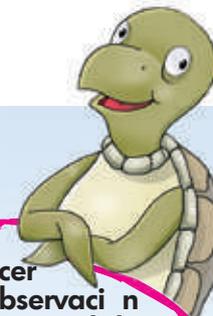
3. Responde en tu cuaderno ¿qué aplicaciones tecnológicas se le pueden dar a este comportamiento?

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Conozco el principio del funcionamiento de una brújula.			
Relaciono el comportamiento de un imán con el campo magnético de la Tierra.			
Identifico las razones por las que una brújula puede detectar la presencia de una corriente eléctrica.			

Mi compromiso

Reconocer el valor de la observación sobre el medio natural de nuestros antepasados, para que en la actualidad tengamos productos tecnológicos diversos.



El molino de viento por dentro...



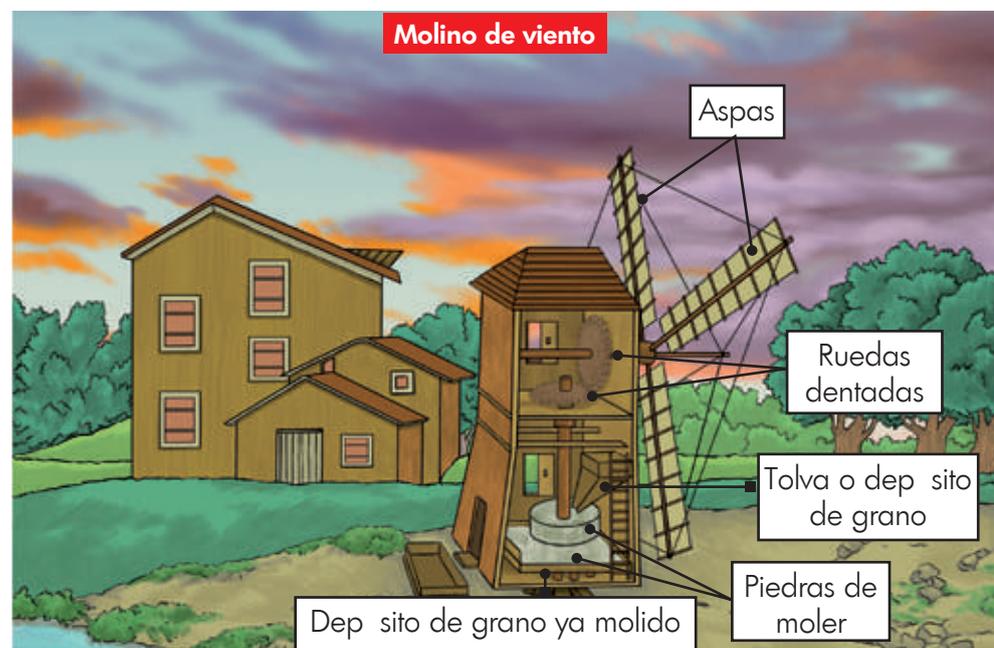
Los molinos de viento, más que gigantes en batalla, fueron verdaderamente el motor del desarrollo tecnológico de la Edad Media. Entérate cómo son por dentro.

1. Miguel de Cervantes Saavedra en su obra literaria, *Aventuras del ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*, nos presenta a un noble caballero y a su escudero Sancho Panza, librando una gran batalla con más de treinta gigantes, que en verdad resultaron ser molinos de viento. ¿Cuales crees que fueron las razones que inspiraron este capítulo en la obra literaria más importante de Hispanoamérica?
2. Los molinos de viento y de agua, en la Edad Media (siglo V a XV), fueron el motor de desarrollo, pues convertían las energías naturales del viento y el agua en energía mecánica, requerida para la molienda de granos, que eran la base del sustento de millones de personas. Observa un molino de viento de la época, ¿cómo imaginas que era su funcionamiento?



Partes del molino de viento

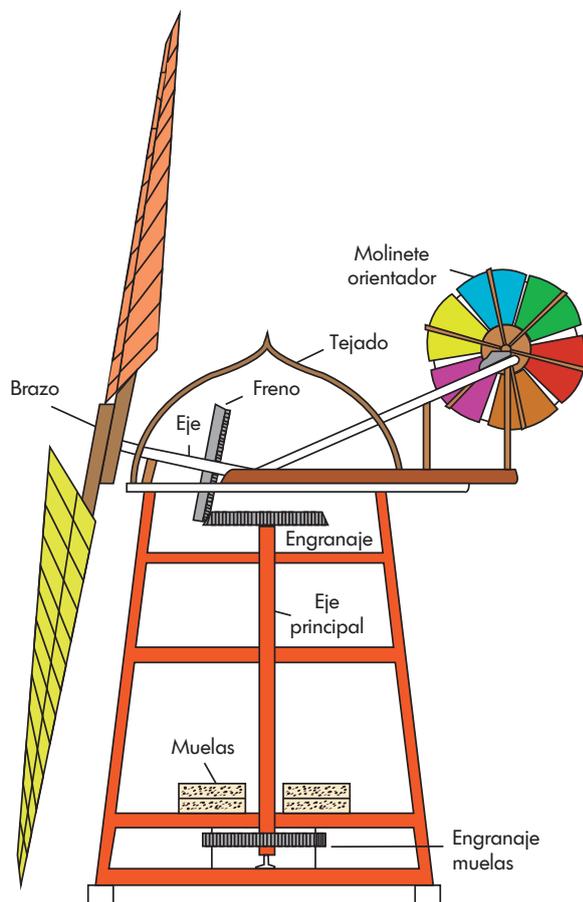
Las aspas del molino van conectadas a un eje, que hace girar un sistema de engranajes, que está conectado al eje de las piedras de moler. Cuando el grano ingresa por la tolva es triturado por la acción de las piedras y cae al depósito, para ser posteriormente empacado.





Aplica y resuelve

1. Observa cuatro mejoras realizadas al modelo original del molino de viento, de la Edad Media: las aspas, el molinete orientador, la dirección del eje de las aspas y el ajuste del engranaje.



Aún en este siglo se usan molinos de viento para aprovechar la energía del viento y convertirla en energía mecánica, necesaria para moler granos, hacer ascender agua y generar electricidad.



2. A partir de un análisis comparativo entre los dos modelos de molino, describe en tu cuaderno, en qué consistieron las mejoras.

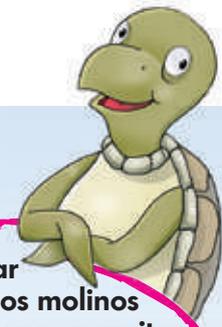
LIBRO 5 CUADERNO SEMANA 9

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Conozco las partes y funcionamiento de un molino de viento de la Edad Media.			
Identifico las mejoras realizadas al molino de viento de la Edad Media, con respecto al esquema de un molino actual.			

Mi compromiso

Valorar los aportes de los molinos de viento, pues hoy nos permiten aprovechar la energía de los vientos, para satisfacer nuestras necesidades.



¿Cómo funciona un generador eólico de electricidad?



Las revoluciones de las energías alternativas han sido los generadores eólicos de electricidad. Entérate cómo funcionan.

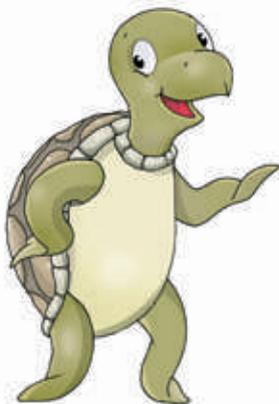
1. Los molinos de viento pueden considerarse como los antepasados más cercanos a los generadores eólicos de la actualidad. En la imagen puedes verlos. Identifica similitudes y diferencias externas de los dos sistemas tecnológicos.



2. Las centrales eólicas se componen de varios generadores que se interconectan para abastecer una región. ¿Crees que es la razón por la cual se requieran tantos generadores a la vez?



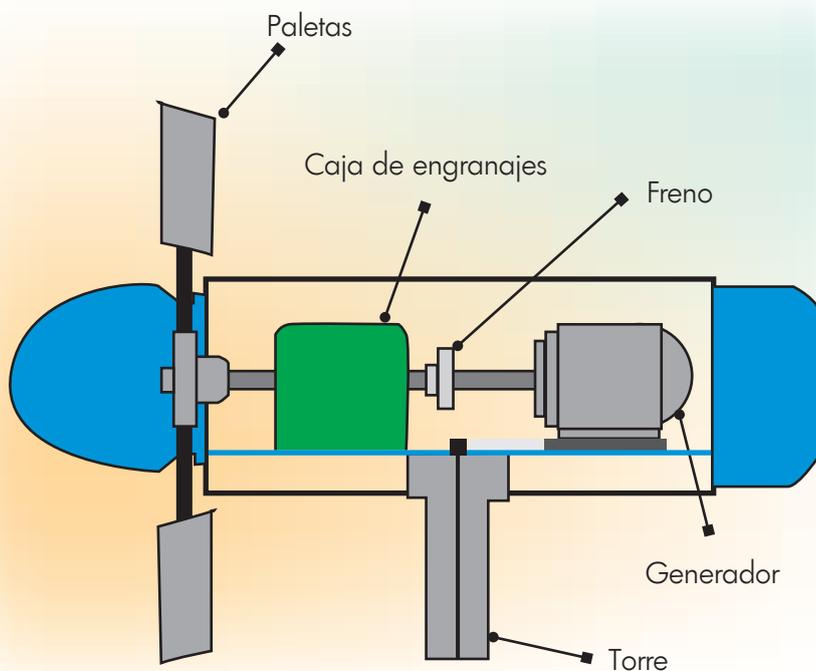
Las aspas del molino van conectadas a un eje, que hacen girar un sistema de engranajes, que están conectados al eje de un generador corriente. Cuanto más alta sea la velocidad del viento, más rápido girará el eje y más corriente eléctrica se producirá, razón por la cual las torres de estos generadores son muy altas, entre 30 o 50 metros de altura.





Aplica y resuelve

- Una caja de engranajes en el cabezal amplifica la velocidad de giro del eje que llega al generador. Dibuja cómo puede ser el sistema de engranajes internos para que la velocidad del eje de las paletas aumente considerablemente su giro.



- Cuando la velocidad del viento es muy alta, la velocidad de giro de las aspas puede llegar a afectar los mecanismos internos del cabezal, razón por la cual entra en funcionamiento el freno de disco del eje, que se parece mucho al sistema utilizado por las motocicletas. Explica cómo es el proceso de frenado de disco del eje del generador, apoyándose en la analoga del freno de disco del eje de la rueda de una motocicleta.

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Conozco el principio de funcionamiento de un generador e lico.			
Identifico los componentes internos del cabezal de un generador e lico.			

Mi compromiso

Reconocer el interés de la humanidad por crear generadores e licos para resolver el problema de generación de energía eléctrica, sin afectar el medio ambiente.



El poder de la imprenta



La imprenta permitió difundir de una manera muy rápida una idea o un pensamiento... Esto influyó notablemente en cambios culturales y sociales en la humanidad. Conoce los orígenes de este invento.

1. Antes del siglo XV, el conocimiento se transmitía de generación a generación, por un trabajo de escritura manual de textos que se realizaba en los monasterios (*scriptorium*), con lo cual el conocimiento se encontraba restringido y censurado por unos pocos.

¿Qué consecuencias podrá traer este hecho sobre las personas que vivieron en esta época (Edad Media)?

2. La aparición de un medio mecánico para reproducir textos (la imprenta) amplió las oportunidades para que el conocimiento llegara a muchas más personas. Tan decisivo fue este cambio, que marcó el inicio de una nueva época, denominada el Renacimiento.

¿Cuáles crees que fueron las razones para llamar de esta manera a esta nueva época?





Desde la posibilidad de producir libros en serie, la imprenta mecánica, creada en 1455 por Johannes Gutenberg, permitió que el conocimiento construido por la humanidad por más de treinta siglos (3 000 años), estuviese al alcance de las personas que supiesen leer. Los primeros años se dedicaron casi que exclusivamente a producir varias versiones impresas de la biblia.



Aplica y resuelve

1. El libro impreso por medios mecánicos fue posible gracias a la unión de varias tecnologías: el papel y la tinta de origen chino, y la impresión con tipos móviles de Alemania. En su momento de aparición los más afectados fueron los copistas, personas dedicadas a la transcripción manual, pues preveían que su trabajo iba a ser notoriamente afectado por este nuevo artefacto tecnológico. Quinientos años más tarde, el libro impreso, se enfrenta a dos desafíos:

- el libro digital difundido en dispositivos móviles como tablets y teléfonos celulares inteligentes.
- el texto publicado en internet.



♦ ¿Cúal consideras que será el futuro del libro?, ¿se mantendrá en su presentación física actual?, ¿evolucionará a un soporte digital leído en pantallas móviles exclusivamente?, ¿será consultado solo por internet?

Justifica tus respuestas.

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Identifico en la imprenta un artefacto tecnológico que cambió al mundo.			
Relaciono el potencial de cambio de la imprenta con el internet en la actualidad.			

Mi compromiso



Valorar el papel de la tecnología en la democratización del conocimiento.

¿C mo funciona una imprenta de tipos m viles?

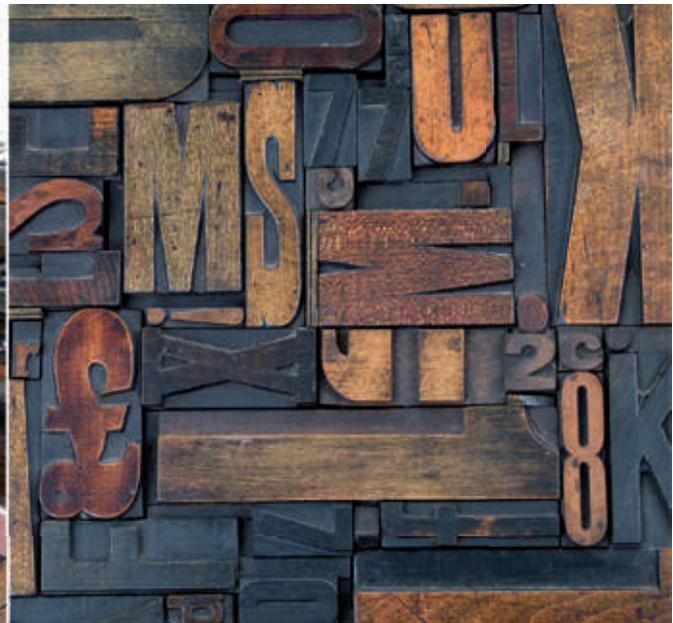


Conoce qu fue lo que hizo a la imprenta de Gutenberg una verdadera innovaci n en las t cnicas de impresi n.



1. Los orgenes de la imprenta son del a o 700 en China. Prueba de ello es un rollo de papel descubierto en Corea del Sur, que contiene un discurso budista. La tcnica que se utilizaba en esa poca consista en tallar en un bloque de madera todo el texto que quiera copiarse, luego se impregnaba de tinta y, por ltimo, se hac a presi n con l sobre el papel, parecido a como lo hacemos ahora con sellos de caucho. ¿Qu problemas pr cticos identificas en esta tcnica de impresi n?
2. La aparici n de los caracteres o tipos m viles, de metal tuvo que esperar unos 400 a os cuando se tom la impresi n de escrituras alfab ticas como las de occidente y no iconogr ficas como las de oriente. Explica con tus palabras el porqu de la afirmaci n anterior.

El componer un texto, letra a letra, con tipos m viles fue la innovaci n sobre el sistema de impresi n en bloques de madera, pues los textos se componan m s f cilmente, y su vida til era mucho mayor al estar fabricados de metal (plomo).





Aplica y resuelve

1. En la galera se componan letra por letra las palabras, párrafos y la página de texto, en dos columnas, dejando el espacio para la parte gráfica que se haga después de la impresión de los textos. Con almohadillas se aplicaba la tinta sobre los tipos. Una hoja de papel se colocaba en la tapa de la galera, se cerraba y se prensaba por unos minutos, después se retiraba la hoja impresa, se dejaba secar y se hacían las ilustraciones a mano. Representa mediante un diagrama de bloques este proceso tipográfico.



2. La inversión requerida para hacer posible la imprenta comprometió todos los esfuerzos económicos de Gutenberg, al punto de tener que pagar con su invención la deuda adquirida con el banquero Johannes Fust. Razón por la que Gutenberg murió pobre y olvidado. ¿Qué piensas de esta situación?



Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Identifico el principio de funcionamiento de una imprenta de tipos móviles.			
Reconozco las ventajas de funcionamiento de una imprenta con tipos móviles, frente a una de tipos fijos.			

Mi compromiso

Valorar la innovación de la imprenta de tipos móviles de Gutenberg, como una expresión de la tecnología.



El telescopio y el microscopio: instrumentos tecnológicos

Punto de partida

Recuerda

El telescopio y el microscopio exploran dos mundos opuestos y ambos fueron inventados en la misma época por personas diferentes y del mismo lugar. Aprende cómo fue esta historia y las implicaciones para la humanidad de estas dos invenciones.

1. La invención del microscopio aportó mucho al desarrollo de la biología, especialmente en lo que se refiere al estudio de la anatomía y la metamorfosis de los insectos. ¿Qué detalles de la metamorfosis de una mariposa crees que fueron los más evidentes con el uso de un microscopio?



2. La invención del telescopio y las posteriores observaciones hechas con este instrumento, transformaron por completo las ideas preconcebidas que se tenían sobre el universo. La Luna ya no era un astro perfecto (teoría de Aristóteles) y la Tierra no era el centro del universo (teoría de Ptolomeo). ¿Qué implicaciones tuvieron para la humanidad estos dos hallazgos realizados por Galileo Galilei, en 1610, con su propio telescopio?

Telescopio y microscopio: ventana al universo y al interior de los organismos

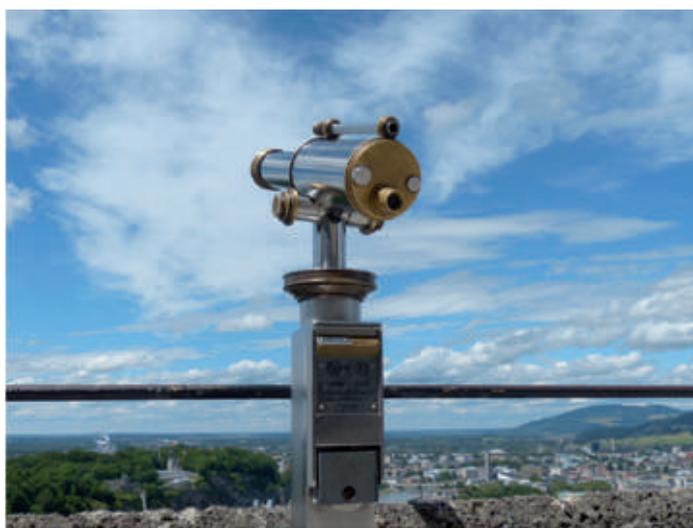
Más allá de una innovación tecnológica, el telescopio y el microscopio, ampliaron y transformaron el conocimiento que se tenía del universo, los organismos y su funcionamiento.





Aplica y resuelve

1. El telescopio y el microscopio fueron inventados en Holanda, más específicamente en la ciudad de Middelburg, por Hans Lippershey en 1608 y Zacharias Jansen en 1610, respectivamente. Ambos eran fabricantes de lentes que no dimensionaron la importancia de sus invenciones, pues eran empleadas como atracciones de feria en los espectáculos que realizaban. Solo hasta que estos conocimientos llegaron a Galileo Galilei (astrónomo) y Robert Hooke (biólogo) se convierten en revolucionarios. ¿Cúales consideras fueron las razones para que Hans y Zacharias no se dieran cuenta de lo importante de sus invenciones?



2. En algunos momentos puede atribuirse que la tecnología surge como consecuencia de la aplicación de las ciencias, pero en otros, como es el caso del telescopio y el microscopio, la invención da la oportunidad de desarrollar o crear nueva ciencia (conocimiento). Con base en esto ¿qué aportes crees que se derivaron del uso del telescopio y el microscopio en el área de la astronomía y la biología?

Valora tu aprendizaje

	S	No	A veces
Identifico en el telescopio y en el microscopio dos artefactos tecnológicos que abrieron una ventana al universo y al interior de los organismos.			
Establezco relación entre tecnología y ciencia en la construcción de nuevos conocimientos.			

Mi compromiso

Valorar el papel del microscopio y del telescopio en la construcción de nuevos conocimientos de la biología y la astronomía.