

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA</b>	<b>CÓDIGO:</b> ED-F-30	<b>VERSIÓN</b> 2
	<b>Taller</b> <b>UN DÍA EN EL PARQUE NORTE</b>	<b>FECHA:</b> 23-02-2019	

Tipo de taller: Complementario \_\_\_\_\_ Permiso \_\_\_\_\_ Desescolarización X Otro \_\_\_\_\_  
 Asignaturas: Geometría, Física, Química, Biología, Idioma Extranjero inglés y Laboratorio de inglés  
 Grado: 10° Fecha: Semanas 5, 6, 7 y 8 segundo período

Docente: Diana Jazmín Silva, Lorena Mena, Ricardo Agudelo y Natalia Caro

Nombre y Apellidos de estudiante: \_\_\_\_\_

**Propósito (indicador de desempeño):**

**Geometría:** (CONCEPTUAL): Identifica las propiedades de lugares geométricos (Elipse y Circunferencia) a través de su representación en un sistema de referencia.

**Física:** (PROCEDIMENTAL): Estima, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa (segunda ley de Newton).

**Química:** (PROCEDIMENTAL): Utiliza fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, bases y sales) para posteriormente nombrarlos con base a la nomenclatura compuesta por la IUPAC

**Biología:** (CONCEPTUAL): Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia

**Inglés:** (ACTITUDINAL): Respeta el turno de la palabra.

(PROCEDIMENTAL): Utiliza estrategias de lectura para comprender textos y elaborar resúmenes.

(CONCEPTUAL): Reconoce diferentes tipos de textos y el skimming como estrategia de lectura.

**Laboratorio de inglés:** (PROCEDIMENTAL) Realiza resúmenes teniendo en cuenta un audio.

**Pautas para la realización del taller en Edmodo:** Realiza el taller en el cuaderno de inglés, tómale fotos, organízalo en un documento de word y guárdalo en PDF. Si tuvo que consultar, debe referenciar la fuente.

**Pautas para entregar la guía de forma física:** entregar en la institución en hojas de block, la guía debe tener portada y debe tener una buena presentación. Si tuvo que consultar, debe referenciar la fuente.

**Ítems de evaluación del taller:** Este taller tendrá una nota en cada una de las competencias descritas anteriormente en cada asignatura, tiene un valor de 100%.

Rúbrica de evaluación

Asignatura	Numerales a evaluar	Superior (4.6 - 5.0)	Alto (4.0- 4.5)	Básico (3.0- 3.9) Básico Media técnica (3.5- 3.9)	Bajo (0.1 - 2.9) Bajo Media técnica (0.1 - 3.4)	Casilla en blanco
Física	1.2 - 3.1- 3.2 - 3.3 - 3.4	El estudiante siguió todas las instrucciones de presentación del taller, realizó las actividades de manera correcta y tuvo excelente ortografía.	El estudiante siguió la mayoría de las instrucciones en la presentación del taller, realizó 4 de las actividades de manera correcta	El estudiante siguió algunas de las instrucciones en la presentación del taller, realizó al menos 2 de las actividades de manera correcta y tuvo	El estudiante no siguió ninguna de las instrucciones en la presentación del taller, sus respuestas fueron incorrectas o	El estudi ante no prese ntó el taller
Inglés y laboratorio de inglés	1.5 - 3.5 - 3.6 - 3.7 - 3.8					
Geometría	1.1 - 3.9 - 3.10 - 3.11 - 3.12 - 3.13					

Biología y Química	1.3 - 1.4 - 3.14 -3.15 - 3.16		y tuvo buena ortografía.	buena ortografía.	tiene una sola buena.	
--------------------	-------------------------------	--	--------------------------	-------------------	-----------------------	--

## ACTIVIDADES:

### 1. Exploración:

#### UN DÍA EN EL PARQUE NORTE

La familia Grisales decidió hacer una visita al parque Norte de su ciudad, por motivos de economía decidieron llevar sus alimentos en un recipiente de plástico, empaclaron pollo, papa y ensalada de piña y para tomar llevaron una bebida refrescante.



La familia Grisales está compuesta por 6 integrantes (papá, mamá, la hija mayor Sandra, los gemelos Camilo y Andrés y el hijo menor Danilo). Durante el recorrido se subieron a varias atracciones mecánicas como el Kamikaze cuyo movimiento es circular, solo se pudieron montar los papás porque los niños aún eran pequeños y no estaba permitido su ingreso a esta atracción, la altura mínima era 1.20 cm y aunque Sandra podía disfrutar de esta atracción, decidió quedarse cuidando a sus hermanos pequeños.

Estuvieron en la montaña rusa y en la rueda de Chicago; se subieron a una embarcación que navegaba con una trayectoria elíptica en un río artificial, deseaban ingresar a las tacitas de té pero se encontraban en mantenimiento debido a la oxidación que sufren los metales a causa de la humedad relativa del medio ambiente. La familia completa también se montó en el barco pirata, sin embargo, esto no fue tan emocionante porque todos resultaron mareados, debido a esta situación tuvieron que llamar al servicio de emergencia del parque, ya que los gemelos, en especial Camilo se sentía muy indispuesto.



Imágenes tomadas de Google

Tuvieron que esperar 15 minutos a los encargados de solucionar la emergencia, al revisar los síntomas de los integrantes de la familia, decidieron trasladar a los gemelos ya que presentaban un cuadro clínico más delicado con mareo y vómito; los socorristas tuvieron gran dificultad para trasladar a uno de los gemelos debido a su masa corporal (45 kg) lo que hizo que se demoran más para llegar al cuarto de emergencia.

Luego de esperar un buen rato fuera del cuarto de emergencia y no recibir noticias de los hermanos, decidieron acercarse a preguntar por ellos y les avisaron que Camilo seguía muy indispuesto y que a Andrés ya se le iba a dar de alta. Luego de un momento salió uno de los muchachos, pero ¡oh sorpresa!, era Camilo.

Resultó que él evolucionó mejor que su hermano y el otro no progresó en su recuperación y los paramédicos al interior del cuarto de primeros auxilios los habían confundido.

por motivos del incidente se les olvidó el almuerzo y cuando decidieron almorzar ¡vaya sorpresa! la comida estaba descompuesta, cuando destaparon la gaseosa, se regó toda; como no contaban con dinero para comprar otros alimentos, tuvieron que esperar hasta que el niño se recuperara para poder regresar a su hogar y alimentarse.

A los niños le encantó la visita al parque Norte y aunque al final tuvieron que pasar algunas dificultades, las atracciones fueron muy divertidas y pudieron compartir un rato agradable en familia.



## REFLEXIONA

- 1.1 Son útiles las circunferencias en el diseño de estructuras para la recreación? Justifica tu respuesta
- 1.2 Qué movimientos se pueden identificar en las diferentes atracciones y por qué crees que se mueven?
- 1.3 Cuál es la razón por la que las atracciones mecánicas en el parque se hayan detenido?
- 1.4 Crees que los gemelos son dos individuos totalmente idénticos y del mismo sexo?
- 1.5 What do you think is the main idea of the text?

## 2. Estructuración

### 2.1 Física

#### 2.1.1 Fuerza (F)

Es una magnitud vectorial. Capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo, o de producir en él alguna deformación. Se calcula por la fórmula:

$$F = m \cdot a$$

En el Sistema Internacional (SI) de unidades la fuerza se mide en Newtons (N) , en el CGS en Dinass (dyn) y en el sistema técnico en Kilopondio (kp) .

**2.1.1.1 Newton (N)** Es la unidad de medida internacional para fuerza y corresponde a la fuerza que se requiere para que un cuerpo de masa 1 kilogramo alcance una velocidad de 1 metro por segundo al cuadrado.



$$1 \text{ newton (N)} = 1 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

**2.1.1.2 Dina (dyn)** Es la unidad de fuerza en el Sistema CGS (centímetro, gramo, segundo) y corresponde a la fuerza que al ser aplicada a un cuerpo de masa 1 gramo, le comunica una aceleración de 1 centímetro por segundo al cuadrado.

$$1 \text{ dina (dyn)} = 1 \text{ g} \cdot \frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$$

**2.1.1.3 Kilopondio (kp)** Se le llama a un kilogramo o a un kilogramo fuerza. Es la unidad de fuerza en el Sistema Técnico de Unidades. El kilopondio corresponde a la fuerza ejercida sobre un cuerpo de 1 kilogramo masa por la gravedad estándar en la superficie terrestre (9,80665 m/s<sup>2</sup>).

$$1 \text{ kp} = 9.8 \text{ N}$$

## 2.1.2 Tipos de fuerza

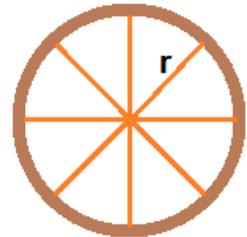
En la naturaleza se pueden presentar fuerzas de diversas clases:

- Fuerzas eléctricas, como las que se manifiestan entre cuerpos que tienen cargas eléctricas.
- Fuerzas magnéticas, como las que ejerce un imán sobre los objetos de hierro.
- Fuerzas gravitatorias, como aquellas fuerzas con las que la Tierra atrae los cuerpos situados a su alrededor.
- Fuerzas nucleares, como las que mantienen unidos los protones y los neutrones en el interior del núcleo atómico.

Información tomada de física \_1\_BGU, editorial don bosco ebebé\_ agosto 2016

## 2.2 Geometría

En el mundo actual se presenta diferentes formas de observar los lugares geométricos, tanto así que para observar nuestro alrededor debemos dar una mirada de 360° que forma un círculo que es encerrado por una circunferencia. El uso de los círculos y de las circunferencias se ha extendido más allá de lo ideal, para pasar a ser parte de lo real en la cotidianidad; observándose en las construcciones, los objetos y en nuestro diario vivir.



“Una circunferencia es el lugar geométrico de los puntos del plano que están a la misma distancia de un punto fijo llamado centro”.

A continuación encontramos el paso a paso para construir la ecuación de la circunferencia a partir de un punto cualquiera P(x,y) y un radio r.

Instrucción	Imagen de referencia
1. Aplicamos la propiedad que cumplen todos los puntos que pertenecen a una circunferencia.	Si P(x,y) es un punto cualesquiera sobre la circunferencia, entonces el conjunto: (x,y): $d(P,C)=r$ define la circunferencia, de esta manera: $\{(x,y) : \sqrt{((x-h)^2 + (y-k)^2)} = r\}$ Por haber aplicado la fórmula de la distancia entre puntos.
2. Elevamos al cuadrado la expresión algebraica.	Al momento de elevar la expresión algebraica al cuadrado obtenemos que $\{(x,y) : (x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2\}.$ Por lo que la relación que define a una circunferencia de radio r con centro en un punto cualquiera C(h,k) estará dada por la expresión la expresión $\{(x,y) : (x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2\}$
3. obtenemos la definición matemática de circunferencia	Ahora bien, ésta expresión es para una circunferencia de radio r y centro en (h,k). $\{(x,y) : (x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2\}.$ ¿Qué pasaría en la anterior relación, si h y k, fueron igual a cero?

	Responde en tu material del estudiante. Luego compartiremos las respuestas con el resto de la clase.
4. Una circunferencia con Centro en el origen.	<p>En el caso de ser h y k iguales a cero, es decir ser una circunferencia con centro en el origen.</p> $\{(x,y) : (x-0)^2+(y-0)^2=r^2\}$ <p>La expresión canónica estaría reducida a:</p> $(x-h)^2+(y-k)^2=r^2$
5. Expandimos los binomios para obtener la expresión general.	<p>Considerando una circunferencia con centro en (h,k), y luego de desarrollar los binomios al cuadrado la expresión</p> $(x-h)^2+(y-k)^2=r^2$ <p>Quedará de la siguiente manera</p> $x^2+y^2-2hx-2ky+h^2+k^2-r^2=0$ <p>Donde</p> $-2h=D; -2K=E \text{ y } h^2+k^2-r^2=F$
6. Elevamos al cuadrado la expresión algebraica.	<p>Al tener las consideraciones anteriores, podemos ver que a partir de una característica de la circunferencia obtenemos para cualesquier caso con centro en (h,k) la siguiente expresión:</p> $x^2+y^2+Dx+Ey+F=0$

Con base en la anterior explicación observa los siguientes ejemplos y responde de manera individual las preguntas que se hacen al respecto:

- Halle la ecuación de la circunferencia con centro C(2,3) y tiene radio 2 cm
- Ahora, utilizamos los datos para hallar la expresión final.

$$\sqrt{((x-2)^2+(y-3)^2)} = 2$$

$$(x-2)^2+(y-3)^2=2^2$$

$$x^2+y^2-4x-6y+4+9-4=0$$

$$D=4 \text{ E}=6 \text{ y } F= 9$$

Ejemplo 2:

- Halle la ecuación de la circunferencia con centro P(0,0) y tiene radio 3cm.
- Ahora, utilizamos los datos para hallar la expresión final.

$$\sqrt{((x-0)^2+(y-0)^2)} = 3$$

$$x^2+y^2=3^2$$

$$x^2+y^2=9$$

## 2.3 Inglés y laboratorio de inglés

### 2.3.1. Skimming

Skimming is reading a text quickly to get a general idea of meaning. It can be contrasted with **scanning**, which is reading in order to find specific information, e.g. figures or names.

Example

A learner taking a reading exam decides to approach text by looking at the title, introductions, and any diagrams and sub-headings, then skim reading to get a clear general idea of what the text is about.

In the classroom

Skimming is a specific reading skill which is common in reading newspapers, messages and e-mails. It is important that learners understand that there is no need to read every word when skimming, so often teachers set this as a timed task to encourage speed.

Tomado de: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/skimming>



### 2.3.2 Summarizing

Summarizing means identifying the main idea and most important facts, then writing a brief overview that includes only those key ideas and details. Summarizing is a vital skill for students to learn, but many students find it difficult to pick out the important facts without providing too much detail.

A good summary is short and to the point. The following easy summarizing strategies will help your students choose the correct details from the text and write about them clearly and concisely.

Somebody Wanted But So Then

“Somebody Wanted But So Then” is an excellent summarizing strategy for stories. Each word represents a key question related to the story's essential elements:

**Somebody:** Who is the story about?

**Wanted:** What does the main character want?

**But:** Identify a problem that the main character encountered.

**So:** How does the main character solve the problem?

**Then:** Tell how the story ends.

After answering the questions, combine the answers to form a summary:

### 5 W's, 1 H

The 5 W's, 1 H strategy relies on six crucial questions: who, what, when, where, why, and how. These questions make it easy to identify the main character, the important details, and the main idea.

**Who** is the story about?

**What** did they do?

**When** did the action take place?

**Where** did the story happen?

**Why** did the main character do what he/she did?

**How** did the main character do what he/she did?

First Then Finally

The "First Then Finally" technique helps students summarize events in chronological order. The three words represent the beginning, main action, and conclusion of a story, respectively:

**First.** What happened first? Include the main character and main event/action.

**Then.** What key details took place during the event/action?

**Finally.** What were the results of the event/action?

Tomado de: <https://www.thoughtco.com/summarizing-strategies-for-students-4582332>

## 2.4 Biología

Ya sabemos que los cromosomas sexuales son para las mujeres XX y para los hombres XY. En la meiosis, el par de cromosomas sexuales, si provienen de una mujer, dará origen a óvulos que siempre tendrán un cromosoma sexual X, en tanto que si proviene de un hombre, producirá gametos con cromosoma X y gametos con cromosomas Y. Por eso se dice que del espermatozoide depende el sexo del nuevo ser humano: si el gameto aportado por el padre contiene un cromosoma X, la nueva combinación será XX, es decir, una niña; pero si, por el contrario, el gameto masculino contiene un cromosoma Y, la nueva combinación XY dará origen a un niño.



La reproducción sexual en los humanos se da por la fusión de los núcleos de los gametos masculinos y femeninos (óvulos y espermatozoides), teniendo presente que un óvulo solamente es fecundado por un espermatozoide, pero en la vida se dan casos de individuos idénticos procedentes de un óvulo que ha sufrido un proceso de clivaje dando lugar a la formación de dos individuos llamados gemelos, pero con la información del mismo padre; a éstos gemelos se les llama también univitelinos porque se originan a partir de un óvulo y un espermatozoide. El huevo o cigoto debe pasar por varias etapas: segmentación, mórula; blástula, gástrula y embrión. En la primera segmentación o clivaje (causadas por mitosis), se originan dos células diploides llamadas blastómeros con 2N cromosomas; en este estadio puede suceder que, por un proceso anormal, no identificado, los blastómeros se separen y cada uno origina un gemelo. En este caso cada uno tendría los mismos genes, los mismos caracteres, el mismo sexo y se parecerían uno al otro.

Tomado de: Guía de Recursos Ciencias Naturales 9° Santillana siglo XXI, Editorial Santillana, 1999

Texto para la enseñanza del área de Formación de Ciencias Naturales para el G8° de educación secundaria—Bogotá; Ed Santillana, 2007

## 2.5 Química

En la vida diaria nos encontramos con un sinnúmero de reacciones que pueden ser de dos tipos: reacciones orgánicas o reacciones inorgánicas; y a medida que la manipulación de sustancias se hizo frecuente, los seres humanos se vieron en la necesidad de asignarles un nombre. Muchos de esos nombres existían en el lenguaje popular desde hacía mucho tiempo, pero posteriormente, los químicos los unificaron por medio de un sistema o nomenclatura universal (IUPAC).

Del texto, se puede inferir que a los compuestos resultantes de la combinación de un elemento con el oxígeno, se les denomina óxidos; y que los óxidos formados por la combinación del oxígeno con un metal se denominan óxidos básicos, es el caso del hierro, este metal se oxida con la humedad relativa del medio ambiente y el oxígeno presente en la atmósfera dando lugar al óxido ferroso (FeO), y el óxido férrico (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

Igualmente, la combinación del oxígeno con un no metal se denominan óxidos ácidos. Entre los más comunes está el dióxido de carbono, (CO<sub>2</sub>), el óxido de silicio (SiO<sub>2</sub>), Este último es el constituyente de la arena y es la materia prima para la fabricación del vidrio.

Tomado de: Babor A. Ibartz, José. Química general moderna, Barcelona, Editorial Marín, 1992.

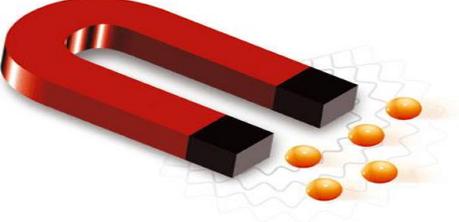


## 3. Transferencia:

3.1 De acuerdo al texto que dice y las leyes de Newton: los socorristas tuvieron gran dificultad para trasladar a uno de los gemelos debido a su masa corporal (45 kg) lo que hizo que se demoran más para llegar al cuarto de emergencia; es válido afirmar que “La fuerza es inversamente proporcional a la aceleración”, justifica tu respuesta.

3.2 ¿Qué diferencia hay entre la aceleración de los socorristas que llevan a los gemelos (sabiendo que uno de los gemelos tiene la mitad de la masa del otro), cuando sobre ellos actúan la misma fuerza?

3.3 Escribe qué tipo de fuerza de la naturaleza están representadas en la siguiente tabla

Imagen	Fuerza
	
	
	
	

3.4 como el peso es también una fuerza que se calcula  $P = m \cdot g$ , donde p es el peso, m es la masa y g es la constante de la gravedad ( $10 \text{ m/s}^2$ ), calcula el peso de los gemelos (teniendo en cuenta la información del punto 3.2)



### NEWTON'S SECOND AND THIRD LAWS

#### Newton's Second Law:

The greater the **mass** of an object, the harder it is to change its speed.  
(More force is needed to move it.)

You already know this law and practice it in your everyday life. Something that is small, such as a pebble, is much easier to pick up and throw than something that is large and heavy, such as a boulder.

When riding in the bumper cars, you may have noticed that people who weigh less tend to get pushed around more than people who weigh more.

The more mass (weight) an object has, the more force it takes to move it.

And since all the bumper cars usually have the same top velocity, the cars carrying more mass will never travel as far as the cars carrying less mass after a collision.

### Newton's Third Law:

For every action, there is an equal and opposite reaction.

If two bumper cars traveling at the same speed and carrying the same amount of weight run into each other, they will bounce off and move an equal distance away from each other.

And based on the second law, if there is a difference in the amount of weight being carried in the two cars, the car with less weight will travel farther away from the point of impact than the car carrying more weight.

Tomado de: <https://learning-center.homesciencetools.com/article/amusement-park-physics/>

### Skimming exercise

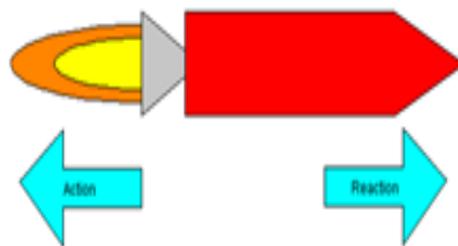
3.5 Write an example of the third Newton's law in an amusement park.

3.6 Which Newton's law can we apply in this picture?



Imagen tomada de <https://sp.depositphotos.com/stock-photos/personas-jalando-cuerda.html?view=163627814>

3.7 Which Newton's law can we apply in this picture?



The rocket's **action** is to push down on the ground with the force of its powerful engines, and the **reaction** is that the ground pushes the rocket upwards with an equal force.

Imagen tomada de: <http://teachertech.rice.edu/Participants/louviere/Newton/law3.html>

3.8 Write a summary of the text (three lines)

Si los brazos de la rueda de Chicago parten del eje de la atracción, que referenciados en un plano tendrían una coordenada de (0,0) y estos tienen una longitud de 10 m, de acuerdo a lo anterior y la imagen de la derecha responde las siguientes preguntas:

3.9 ¿Qué tienen en común cada uno de los cubículos de la atracción con respecto al eje de la rueda de la imagen 1?

3.10 Si ubicáramos la rueda en un plano coordenado, ¿Qué posición tendría en el mismo los cubículos 1, 2, 3 y 4 de la imagen 1?

3.11 Halla la ecuación de la circunferencia para el cubículo 2 de la rueda de la imagen 1.

3.12 Halla la ecuación de la circunferencia para el cubículo 5 de la rueda integrada de la imagen 2, partiendo de que se anexó a la rueda de la imagen 1 y que los brazos miden de igual forma 10m.

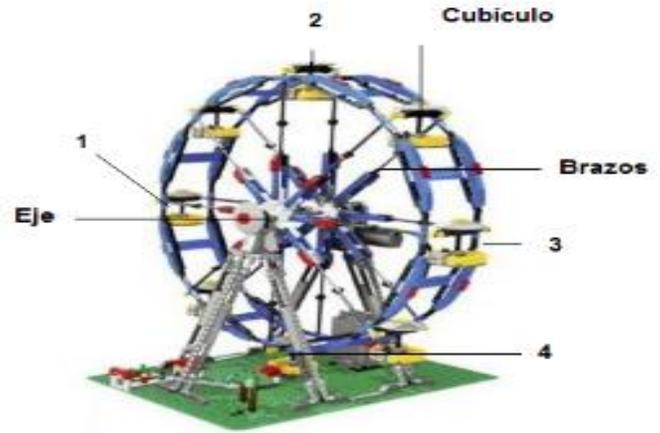


Imagen 1

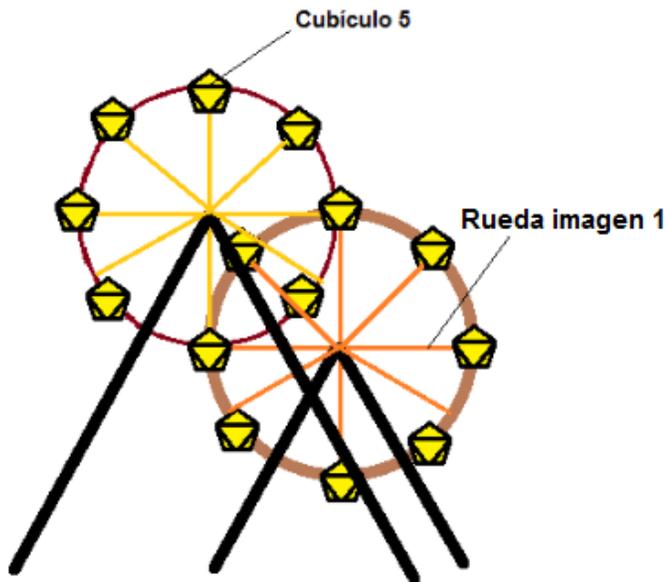


Imagen 2

3.13 ¿cómo explicar que dos individuos tengan características iguales en este caso los gemelos del texto (en sexo, en caracteres y en los mismos genes)?

3.14 El niño menor de la familia Grisales tienen un gran parecido a su abuelo paterno de acuerdo a esto es válido afirmar que: el carácter que se presenta es dominante, justifica tu respuesta.

3.15. De acuerdo a la familia Grisales, se pueden pensar de ¿que lo genes siempre se generan en forma inalterada?

3.16 Si el mantenimiento de las atracciones, es producto de la oxidación, representa a partir de una ecuación la reacción que tiene lugar del metal hierro de la estructura del parque y el oxígeno del medio ambiente.

## Referencias

<https://www.thoughtco.com/summarizing-strategies-for-students-4582332>

<https://www.teachingenglish.org.uk/article/skimming>

Imágenes tomadas de Google

Imagen tomada de <https://sp.depositphotos.com/stock-photos/personas-jalando-cuerda.html?view=163627814>

Física \_1\_BGU, editorial don bosco ebebé\_ agosto 2016

Tomado de: Guía de Recursos Ciencias Naturales 9° Santillana siglo XXI, Editorial Santillana, 1999

Tomado de: Babor A.Ibartz, José. Química general moderna, Barcelona, Editorial Marín, 1992.

Texto para la enseñanza del área de Formación de Ciencias Naturales para el G8° de educación secundaria—Bogotá; Ed Santillana, 2007