

Tema 6

QUIRÓPTERA: LOS MURCIÉLAGOS

Aprendizajes esperados:

- Compara las distintas formas de tratar un mismo tema en diferentes fuentes.
- Elabora preguntas de investigación a partir de las ideas principales e hipótesis que se plantean en un texto.
- Integra la información de distintas fuentes para elaborar una ficha de estudio.

Accepta el desafío

Cuando Bram Stoker escribió **Drácula**, transformó al murciélago, sin pretenderlo, de mamífero volador a símbolo de la noche y la maldad. El personaje histórico en el que Stoker probablemente basó su novela fue Vlad Tepes, príncipe de Valaquia, guerrero cruel y hábil que luchó contra los turcos en la Hungría del siglo VIII. Hijo de Vlad Dracul (Vlad el Diablo), recibió más tarde el nombre de Vlad Draculea (hijo de Vlad el Diablo). Aunque sabemos que hacía empalar a sus enemigos, no hay registros de que Vlad Draculea se alimentara con la sangre de nadie. Eso sí, vivió en la región que actualmente se conoce como Transilvania.

Dentro de las leyendas, los mitos y las historias de ficción, la figura del vampiro ocupa un lugar muy especial. Los "síntomas del vampirismo" son conocidos por todos: un vampiro se alimenta de sangre, vive de noche, vuela y es inmortal, a menos que se exponga a la luz solar o se le clave una estaca en el corazón, y su mordedura es contagiosa. Este mito está tan arraigado en nuestra cultura que incluso se tiene registro de personas que, bajo el pretexto de padecer dichos síntomas, han cometido las más horrendas acciones.

Imagina que eres un biólogo zootecnista y que encuentras en una gruta donde habita una clase de murciélagos de los que la gente del lugar cuenta algunas historias. Ayuda a estas personas a responder algunas dudas sobre los murciélagos y los vampiros. Éstas son algunas de sus preguntas:

- ¿Qué sabes acerca de los murciélagos?
- ¿Por qué se asegura que los murciélagos son portadores de rabia?
- ¿Qué clase de murciélagos son vampiros?
- ¿Cuáles especies de murciélagos chupan sangre humana?

Hay distintas formas de tratar el mismo tema, dependiendo de muchos factores, como la búsqueda de las fuentes de información, el punto de vista del autor y otras actividades para lograr una recolección sustantiva que dé respuesta a las preguntas planteadas.

- ¿A dónde acudes para informarte sobre el tema de los murciélagos?

- ¿Consideras importante informar los hallazgos de lo que encontrarás? ¿Por qué?
- ¿Cómo difundirías lo hallado?
- ¿Qué apartados o aspectos incluirías en ese escrito?

Lee y analiza

Para empezar, lee los cuatro textos que se encuentran en seguida. Subraya las ideas importantes.

Texto 1

Los únicos mamíferos voladores

Aunque te vengan a la mente las ardillas voladoras, los murciélagos son los únicos mamíferos que han desarrollado un vuelo verdadero. Como su mayor actividad tiene lugar por la noche, se les considera animales de hábitos nocturnos. En México encontramos 137 especies diferentes de murciélagos y en el mundo se conocen cerca de mil. La mayoría de éstos se alimentan de insectos, con lo que ejercen una importante acción de control biológico y equilibrio en el ecosistema. También hay murciélagos que comen frutas, polen, peces, ranas, etc. ¡Una amplia variedad alimenticia! De todas las especies de murciélagos, sólo tres son hematófagas, es decir, se alimentan con sangre, y de éstas, sólo una (*Desmodus rotundus*) se alimenta principalmente de sangre de mamíferos; las otras dos (*Diphylla ecaudata* y *Diaemus youngi*) se alimentan de sangre de aves, que les es más fácil de digerir. En general, las tres especies de murciélago vampiro habitan en el continente americano. Si algún día, dentro de las casi mil especies diferentes de murciélagos que habitan nuestro planeta, nos encontramos frente a uno que sea hematófago y que además pueda y quiera chuparnos la sangre, tendremos muy mala suerte dada la baja probabilidad de que esto ocurra. Y, en todo caso, un encuentro así podría darse en México pero, por cuestiones de biogeografía, los murciélagos vampiro nunca nos atacarán en Transilvania.

Beyer, María Emilia. *Vampiros. Ciencia y ficción* en Revista ¿Cómo ves? México: UNAM. Recuperado el 12 de junio de 2009 en <http://www.comoves.unam.mx/articulos/vampiros/vampiros.html>

Texto 2

¿Síntomas del vampirismo?

Entonces, ¿de dónde surgen la imagen y las ideas del hombre-vampiro, que succiona la sangre de los vivos para mantenerse inmortal? Para explicarlo hay dos hipótesis interesantes. La primera, describe al vampirismo como una epidemia de hidrofobia, también llamada rabia, y de ahí proviene la idea de que la mordedura del vampiro no sólo contagia a la víctima sino que ésta desarrolla síntomas que, a su vez, lo hacen buscar otra víctima.

La segunda hipótesis es algo más complicada, pero también más interesante. Se trata de la relación que algunos científicos han establecido entre ciertos tipos de enfermedades, como la porfiria y los "síntomas del vampirismo". La porfiria es el

nombre que recibe el padecimiento ocasionado por fallas en la codificación genética del funcionamiento de las porfirinas.

El color rojo de la sangre se debe a que la molécula de la hemoglobina de los eritrocitos contiene un fragmento —llamado porfirina— que reacciona ante la luz emitiendo el color rojo. Las porfirinas cambian de color al cambiar su estructura química: esto sucede cuando los eritrocitos envejecen y se destruyen. En todas estas reacciones intervienen enzimas muy específicas, cuyo correcto funcionamiento está codificado en alguno de nuestros genes. Es interesante hacer notar que, como en muchos padecimientos de carácter hereditario, para que una persona sufra de porfiria se requiere que ambos padres le hereden genes defectuosos, por ello la porfiria es una enfermedad rara. Esta combinación genética, en un mundo tan poblado como el nuestro, puede parecer una casualidad difícil de cumplirse. Pero si la porfiria se presenta en poblaciones pequeñas, altamente relacionadas por antepasados comunes como era el caso de Transilvania, su incidencia debe ser notable. Ésta es una de las hipótesis que se han planteado para explicar el mito de los vampiros en aquella región.

Beyer, María Emilia. *Vampiros. Ciencia y ficción* en Revista *¿Cómo ves?* México: UNAM.
Recuperado el 12 de junio de 2009 en
<http://www.comoves.unam.mx/articulos/vampiros/vampiros.html>

Texto 3

Prácticas descabelladas

La idea de que la sangre es el líquido vital es muy antigua. Un terrible ejemplo lo encontramos en Elizabeth Bartory, aristócrata inglesa que mandó asesinar a muchas de las doncellas que vivían cerca de su castillo para bañarse en su sangre y mantener así, según ella, la eterna juventud.

En otro tiempo, cuando no se conocían las causas de la porfiria, quien la padecía, débil y desesperado podía recurrir a prácticas descabelladas para recobrar la salud. Se creía que beber sangre fresca de animales podía devolver la vitalidad pero como, desde luego, no es así, algunas personas pensaron que la sangre de animales de corral no servía y que era la de otros seres humanos lo que requerían para mejorar. Si trasladamos todos estos síntomas al mito, encontraremos una semejanza entre los enfermos de cierto tipo de porfiria y los supuestos vampiros.

Beyer, María Emilia. *Vampiros. Ciencia y ficción* en Revista *¿Cómo ves?* México: UNAM.
Recuperado el 12 de junio de 2009 en
<http://www.comoves.unam.mx/articulos/vampiros/vampiros.html>

Texto 4

¿Enemigos del hombre?

Estoy convencida de que Bram Stoker no intentaba convertirse en un enemigo del medio ambiente; sin embargo, es una realidad que a partir de su libro (y de las películas que se inspiraron en éste) las personas encuentran en el murciélago a un animal repulsivo, que debe ser destruido. Es común que se les mate de diversas formas; una de ellas es incendiar durante el día las cuevas donde se detectan colonias de murciélagos, cuando éstos se encuentran durmiendo o hibernando.

En realidad, los murciélagos son muy útiles. La mayoría de ellos se alimenta de insectos, con lo que ejercen una importante acción de control biológico y equilibrio en los ecosistemas. Ni siquiera el murciélago vampiro es enemigo del hombre, al menos en el sentido que se ha manejado hasta ahora. Si bien las poblaciones de

vampiros ocasionalmente pueden afectar al ganado, en general la sangre que chupan es muy escasa (algunos mililitros) y los daños que ocasionan son limitados.

Beyer, María Emilia. *Vampiros. Ciencia y ficción* en Revista ¿Cómo ves? México: UNAM. Recuperado el 12 de junio de 2009 en <http://www.comoves.unam.mx/articulos/vampiros/vampiros.html>

Escribe y revisa

El primer comentario que sugieren las lecturas es su contenido científico. Los textos de contenido científico son de tipo informativo y se caracterizan porque transmiten conceptos, datos e informaciones en temas y subtemas que producen un nuevo saber.

Habrás observado que cada uno de los textos del tema leído está organizado en subtemas, esto es porque tienen un propósito explicativo.

¿Cuál es el contenido de cada uno de los subtemas que leíste? Escríbelos en el cuadro que se encuentra a continuación.

Subtema	Ideas e hipótesis que se proponen	Importancia, impacto o utilidad	Perjuicios o daños

Subraya las palabras cuyo significado desconozcas; primero intenta inferir el significado a partir del texto, considerando que se trata de un contenido científico, y luego consulta el diccionario para los casos que requieras.

Título del subtema	Palabra desconocida	Significado determinado a partir del texto	Significado que se relaciona mejor con el contenido

Una vez que has identificado las principales ideas e hipótesis que se plantean en los subtemas, elabora una o varias preguntas que te permitan explorar y contestar alguna duda o curiosidad que tengas sobre los murciélagos vampiro. Procura que la respuesta a tu pregunta se conteste con lo expresado en la idea principal. Fíjate en el ejemplo:

Subtema Título	Ideas principales	Preguntas
¿Síntomas del vampirismo?	La molécula de la hemoglobina contiene un fragmento —llamado porfirina- que reacciona ante la luz emitiendo el color rojo	¿A qué se debe el color rojo en la sangre?

Una vez que has analizado el tema y los subtemas, y redactadas las preguntas, tu siguiente tarea consiste en revisar materiales impresos, como revistas y periódicos de divulgación científica, recursos multimedia o páginas electrónicas, y seleccionar los que consideres pertinentes como fuentes de información. Toma el tiempo suficiente para la búsqueda de información y las fuentes de consulta necesarias para realizar esta actividad.

Concentra la información procedente de, cuando menos, tres fuentes consultadas y compara sus contenidos. Apoya tu estudio con la información complementaria que se encuentra al final de este tema. Utiliza el cuadro siguiente:

COMPARACIÓN DE TEXTOS			
Criterios	Texto 1	Texto 2	Texto 3
¿Hay definiciones en el texto? ¿Qué se define?			
¿Hay ejemplos en el texto? ¿Para qué se utilizan?			
¿Hay ilustraciones? ¿Cómo complementan la información del texto?			
¿Se presentan gráficas y tablas que amplían la información? ¿Cuál es su utilidad?			

- ¿Según la fecha de publicación de los textos seleccionados se puede considerar que la información que aporta es de actualidad? ¿por qué?
- ¿Cuál o cuáles textos son útiles para contestar las preguntas y desarrollar la investigación? ¿En qué lo notas?

Para concluir tu estudio sobre los murciélagos, escribe una ficha de trabajo en un formato como el del ejemplo que se encuentra en seguida.

Ficha de trabajo	
Tema:	
Subtemas:	
Título:	
Autor:	
Resumen:	
Fuente:	

Ríos González, L.E. *El murciélago vampiro: una plaga o una fuente de beneficios para la humanidad*. Argentina: Instituto Nacional de Investigaciones Científicas "Bernardino Rivera", 1961.

Datos generales para la referencia bibliográfica:
Nombre del autor. Título del material consultado. Lugar de edición. Editorial. Año de publicación.

Recupera lo aprendido

Intercambia con tu tutor o tutora algunas reflexiones sobre los aspectos tratados en el tema "Quiróptera: los murciélagos". Recupera tus nuevos aprendizajes en los apartados lo que "ya sabías" y lo que "no sabías" de los murciélagos.

YA SABÍA	NO SABÍA

Una vez que hayas identificado tus nuevos aprendizajes, platica con alguno de tus compañeros sobre cómo llevaron a cabo el proceso de tutoría sobre el tema "Quiróptera: los murciélagos". Expresa las dificultades que tuviste durante el proceso de estudio y las estrategias que utilizas para superarlas.

Dificultades encontradas	Estrategias de solución

Material complementario

Definición

- La *porfiria* es el nombre que recibe el padecimiento ocasionado por fallas en la codificación genética del funcionamiento de las porfirinas. El color rojo de la sangre se debe a que la molécula de la hemoglobina de los eritrocitos contiene un fragmento —llamado porfirina— que reacciona ante la luz emitiendo el color rojo.

¿Qué se define en este párrafo?

Ejemplificación

- Únicos en su clase, los murciélagos son mamíferos que poseen la virtud de volar, cuentan con diversos hábitos alimenticios que van de lo frugívoro a lo nectívoro, piscívoro, insectívoro, omnívoro e, inclusive, los hay hematófagos (murciélagos vampiros) es decir, que se alimentan de sangre.

¿Cuáles son los ejemplos de hábitos alimenticios de los murciélagos?

Repeticiones

- El murciélago es el nombre común de diversas especies de mamíferos quirópteros voladores de alas membranosas y costumbres nocturnas. Tiene fuertes caninos y molares con puntas cónicas. El murciélago pertenece a la familia de los pterópodos y se encuentra disperso en las zonas cálidas de la Tierra. Es inofensivo a pesar del aspecto carnívoro que ofrece su cabeza. Se alimenta de fruta.

¿Qué otras palabras se utilizan para referirse al término “murciélago”?

Explicación

- Los “síntomas del vampirismo” son conocidos por todos: un vampiro se alimenta de sangre, vive de noche, vuela y es inmortal, a menos que se exponga a la luz solar o se le clave una estaca en el corazón, y su mordedura es contagiosa. Este mito está tan arraigado en nuestra cultura que incluso se tiene registro de personas que, bajo el pretexto de padecer dichos síntomas, han cometido las más horribles acciones.

¿Qué se explica en este párrafo?

Paráfrasis

- De todas las especies de murciélagos, sólo tres son hematófagas, es decir, se alimentan con sangre, y de éstas, sólo una (*Desmodus rotundus*) se alimenta principalmente de sangre de mamíferos; las otras dos (*Diphylla ecaudata* y *Diaemus youngi*) se alimentan de sangre de aves, que les es más fácil de digerir.

¿Cómo se parafrasea el término “hematófagas” en este fragmento?

Prepárate para compartir lo que has aprendido. Construye tu guión de tutoría y la presentación de la demostración de lo aprendido. Intercambia ideas con tu tutor, quien te podrá dar sugerencias de cómo hacerlo.