

CENS SAN MARTIN

DOCENTE:

CURSO: 3° año 1° y 2° división

TURNO: Noche

AREA CURRICULAR: Química

GUÍA N°5

Clase N° 4: "HIDROCARBUROS"

HOLA CHICOS !! En ésta guía realizaremos una actividad muy interesante, aplicaremos nuestros conocimientos científicos para dar explicación a una misteriosa leyenda.

Se titula "Desentrañando una leyenda"



Preparados??? Comencemos!!!!

En las guías anteriores estuvimos estudiando a los hidrocarburos, a la familia de los alcanos, alquenos y alquinos.

En ésta ocasión nos centraremos en un hidrocarburo en especial, EL METANO.

ACTIVIDAD N°1

1. Lee atentamente los diferentes textos presentados a continuación.

Prof. Nélide Espinosa

profesoranelidaespinosa@gmail.com

TEXTO N°1



LA LUZ MALA, LEYENDA ARGENTINA

Por Jaime Márquez

*Todo lugar remoto en el que la naturaleza destaque por su paz y soledad, es semilla para la creación de mitos y leyendas. Y precisamente de los cerros del oeste de **Argentina** procede la leyenda de la **Luz Mala** o Farol de Mandinga.*

Esta leyenda está muy extendida por las zonas rurales del noroeste argentino, en lugares como Muñorco, Quilmes, Muñoz o Mala Mala, y nos habla de un fenómeno que se produce en las últimas horas de la tarde, durante la temporada más seca del año.

La Luz Mala forma parte fundamental de la **mitología de Argentina**, aunque tristemente el abandono de las zonas rurales en favor de las grandes ciudades ha relegado a gran parte de sus leyendas al olvido.

Cuenta que entre las piedras de los cerros y las quebradas surgen al atardecer las llamas de fuegos fatuos en aquellos lugares donde hay difuntos enterrados, y es durante el día 24 de Agosto (San Bartolomé) cuando es más propicia la ocasión para ver estos fuegos. Según los lugareños estas luces se deben a la influencia del mismo Diablo, quien queda libre de la vigilancia celestial durante este día y aprovecha para hacer de las suyas aquí y allá, de ahí que se llame Luz Mala a este fenómeno. Las almas de los difuntos son, según la leyenda, las de aquéllos que no purgaron sus culpas y delitos, y están condenadas a permanecer en la Tierra como castigo.

Debido a la superstición, son muy pocos aquellos que se atreven a investigar en estos lugares, en los que se han hallado restos humanos, objetos varios e incluso alfarería procedente de los indígenas. Tradicionalmente, quienes se aventuran a explorar estos lugares en busca de restos funerarios lo hacen protegidos por un pullo, una gruesa manta de lana, con objeto de no respirar el aire que provoca los fuegos debido a su elevada toxicidad.

TEXTO N°2



LA LUZ MALA, CREENCIA DE GAUCHOS.

Los **gauchos** eran bravos, tozudos e ingenuos. Con ellos no podía el más salvaje de los caballos ni el tiempo más duro ni el hambre, pero una superstición cualquiera podía hacer temblar el puño del cuchillo más firme.

Mi abuelo tenía la cara crispada y curtida por el sol del campo. El frío gélido de la madrugada más temprana que el gallo no atravesaba su piel gruesa como el cuero, pero el misterioso temor al cielo era notoriamente mayor que cualquier amenaza probable de la tierra y se le metía hasta los huesos. Sus manos grandes y callosas como piedras, que nunca soltarían las riendas más desenfrenadas, se aferraban a la fragilidad del rosario y su boca que rara vez emitía palabras, murmuraba incansablemente las avemarías y los padrenuestros. Su fe era inquebrantable y la religión era palabra santa.

La luz mala se le apareció por primera vez cuando era todavía muy joven. Era la época más propicia, el 24 de agosto, día de San Bartolomé, día en que lucifer paseaba libre por la tierra. Era la época seca en el oeste de Tucumán cuando los **espíritus malignos** aparecen en los áridos cerros. Era la noche profunda. Los tiempos eran otros y por entonces ese **fuego fatuo** flotaba en el horizonte y perseguía a los atemorizados paisanos, eran **almas en pena** de difuntos que no habían tenido sepultura cristiana y buscaban descansar en paz.

Mi abuelo sabía que solo podía orar y oraba, sabía que tenía que morder la vaina del cuchillo y mordía la vaina del cuchillo, sabía que las armas de fuego no servían y se enfrentó a este miedo fulgurante empuñando su brillante arma blanca, el filo del cuchillo sonó en la oscuridad de la noche como un disparo.

Prof. Nélica Espinosa

profesoranelidaespinosa@gmail.com

Le preguntaron si la luz era blanca o era roja. Si era blanca había que cavar en ese lugar porque podía haber un tesoro. Si era roja era el diablo y había que rezar el rosario. Mi abuelo nunca contestó, leía en silencio las bolitas del rosario como un ciego.

TEXTON°3



EL METANO.

El **metano** (del griego *methy* vino, y el sufijo *-ano*) es el hidrocarburo alcano más sencillo, cuya fórmula química es CH₄.

Cada uno de los átomos de hidrógeno está unido al carbono por medio de un enlace covalente. Es una sustancia no polar que se presenta en forma de gasa temperaturas y presiones ordinarias. Es incoloro, inodoro e insoluble en agua.

En la naturaleza se produce como producto final de la putrefacción anaeróbica de las plantas. Este proceso natural se puede aprovechar para producir biogás. Muchos microorganismos anaeróbicos lo generan utilizando el CO₂ como

aceptor final de electrones.

El gas natural lo contiene en diversas proporciones según el yacimiento de donde es extraído, desde el 83% al 97%. El gas natural comercializado es mayoritariamente metano con algunos otros hidrocarburos añadidos en pequeña proporción, como etano, propano, butano y algo de nitrógeno. En las minas de carbón se le llama grisú y es muy peligroso ya que es fácilmente inflamable y explosivo. No obstante en las últimas décadas ha cobrado importancia la explotación comercial del gas metano de carbón, como fuente de energía.

El metano es un gas de efecto invernadero relativamente potente que contribuye al calentamiento global del planeta Tierra ya que tiene un potencial de calentamiento global de 23. Esto significa que en una medida de tiempo de 100 años cada kg de CH₄ calienta la Tierra 23 veces más que la misma masa de CO₂, sin embargo hay aproximadamente 220 veces más dióxido de carbono en la atmósfera de la Tierra que metano por lo que el metano contribuye de manera menos importante al efecto invernadero.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Metano>

TEXTON°4



Los lagos de agua dulce son importantes emisores de gases de efecto invernadero.

A medida que la vegetación que se encuentra dentro y alrededor de los cuerpos de agua continúa cambiando (la cubierta forestal se pierde mientras el calentamiento global hace prosperar las plantas de los humedales), los numerosos lagos del hemisferio norte, que suponen una fuente importante de metano, podrían casi duplicar sus emisiones en los próximos cincuenta años. Esto es lo que se desprende de un trabajo publicado en *Nature Communications* sobre las reacciones químicas que ocurren cuando la materia orgánica se descompone en lagos de agua dulce.

Los desechos de árboles en los lagos suprimen la producción de metano, mientras que los de las plantas que se encuentran en los carrizales promueven este dañino efecto invernadero. Para los investigadores, los hallazgos sugieren el descubrimiento de otro "circuito de retroalimentación" en el cual la alteración ambiental y el cambio climático provocan la liberación de más gases de efecto invernadero que calientan aún más el planeta, similar a las preocupaciones sobre el metano liberado por el permafrost del Ártico.

"El metano es un gas de efecto invernadero al menos veinticinco veces más potente que el dióxido de carbono (CO₂). Los ecosistemas de agua dulce ya aportan hasta el 16% de las emisiones de metano naturales de la

Prof. Nélica Espinosa

profesoranelidaespinosa@gmail.com

Tierra, en comparación con solo el 1% de todos los océanos", explica el autor principal del estudio, Andrew Tanentzap, del Departamento de Ciencias Vegetales de la Universidad de Cambridge (Reino Unido).

Hasta el 77% de las emisiones de metano de un lago son el resultado de la materia orgánica arrojada principalmente por las plantas que crecen en el agua o cerca de ella. Esta materia queda enterrada en el sedimento que se encuentra al borde de los lagos, donde es consumida por comunidades de microbios. El metano se genera como un subproducto, que luego sube a la superficie.

Los investigadores señalan que las actuales emisiones de metano de los ecosistemas de agua dulce compensan por sí solos una cuarta parte de todo el carbono absorbido por las plantas terrestres y el suelo: el "sumidero de carbono" natural que drena y almacena CO² de la atmósfera.

Por otro lado, las regiones de permafrost del hemisferio norte han estado ocultando una sorpresa realmente desagradable: mercurio. Casi el doble de lo que se pensaba que había en los suelos y océanos del planeta, y esto podría tener serias consecuencias en nuestros ecosistemas. Investigadores del Servicio Geológico de Estados Unidos estudiaron muestras de núcleos del permafrost de Alaska (EE.UU.), y sus estimaciones, publicadas en febrero, muestran que 793 millones de kilogramos de mercurio han quedado atrapados en el permafrost del hemisferio norte desde la última Edad de Hielo. "Este descubrimiento cambia las reglas de juego", dijo Paul Schuster, un hidrólogo en el Servicio Geológico de Estados Unidos en Boulder, Colorado y autor principal del estudio. "Hemos cuantificado una reserva de mercurio que no se había hecho anteriormente, y los resultados tienen profundas implicaciones para una mejor comprensión del ciclo mundial del mercurio".

Publicada originalmente en la revista N+1, ciencia que suma: www.nmas1.org".

ACTIVIDAD N°2

1. Luego de la lectura, responde a los siguientes interrogantes:

- ¿Escuchaste hablar acerca de ésta leyenda? ¿Alguien de tu entorno familiar escuchó hablar de ella?
- ¿Tú o algún familiar tienen alguna anécdota acerca de ésta leyenda? Cuéntala brevemente.
- ¿Qué creencia tienes tú acerca de ésta leyenda? ¿Se trata de cosas del "Demonio" o tiene una explicación científica?
- ¿Qué es un "fuego fatuo"?
- ¿Consideras qué con lo leído en los textos puedes darle una explicación desde la ciencia a ésta leyenda?

¡¡¡Yo considero que sí puedes!!!

ACTIVIDAD N°3

1. Luego de tu análisis, da tu respuesta desde la ciencia a la leyenda. Para ello inventa un final para el texto N°2 "LUZ MALA, CREENCIA DE GAUCHOS", puede ser por ejemplo:

YO LE EXPLIQUÉ A MI ABUELO QUE EN REALIDAD LO QUE OCURRE ES QUE.....

Prof. Nélica Espinosa

profesoranelidaespinosa@gmail.com

Cualquier consulta la puedes realizar a través de mi correo. Debes enviar las fotos de tus moléculas. No olvides presentar la guía antes del 29/05/2020.

Director: Lic. Fabián Maldonado

Prof. Nélica Espinosa
profesoranelidaespinosa@gmail.com
