

Adjunto #1 Las Luces de Marfa

En la parte oeste de Texas, nueve millas fuera de la ciudad de Marfa, pequeñas luces fantasmales bailan en el aire. Robert Ellison primero escribió sobre estas luces en 1883, y desde entonces han sido un misterio. Las luces de Marfa son tal fenómeno que hay una área designada para que los visitantes acampen y observen. Hay muchas teorías e hipótesis inclusive la posibilidad de objetos voladores no identificados (UFO siglas en inglés, OVNI siglas en español) y la creencia de los indígenas Apaches que las luces son estrellas que han caído del cielo. Las siguientes tres teorías son de científicos contemporáneos.

Meteorólogo: Un rayo bola simplemente es un tipo de relámpago en forma de bola. Generalmente asociado con tempestades, el rayo bola es una expulsión de electricidad atmosférica con un destello de luz extremadamente colorido. El rayo puede durar de unos segundos a unos minutos. El tiempo que dura el relámpago correlaciona con su tamaño y su brillo, así que una bola más grande y más brillante dura más tiempo que una bola más pequeña y más apagada. A veces parece que las bolas se mueven de un lugar a otro o parecen vibrar.

Físico: Otra teoría se atribuye a los faros de coches, ya sean los mismos faros o sus reflexiones en las montañas cercanas. En 1973 dos científicos Pat Kenney y Elwood Wright decidieron probar que las luces de Marfa resultaban a causa del túnel atmosférico. El túnel atmosférico ocurre cuando la luz refractada sigue las curvas de la Tierra a largas distancias. Los científicos pensaban que la luz refractada era de los faros de los coches que viajaban por la Carretera 67. Para comenzar su investigación, Kenney y Wright determinaron los movimientos de las luces de Marfa y tomaron medidas que les permitieron comparar las luces con los faros de los coches. Hubo problemas para ambos—las luces de Marfa a veces aparecían antes de que hubiera coches en la carretera. Los científicos se dieron por vencidos cuando vieron una luz con movimientos vaivén.

Geólogo: La Teoría Tectónica de Placas, según sus partidarios, es la única teoría que se puede probar para poder explicar la actividad OVNI de las luces de Marfa. La Tectónica es el estudio de la corteza terrestre y de las fuerzas que producen cambios en ella. Según la Teoría Tectónica de Placas, las luces fantasmales ocurren por el desgaste de la corteza terrestre. En otras palabras, las luces fantasmales se deben al estrés tectónico. Las exhibiciones luminosas pueden ser provocadas por los mil millones de galones de líquidos inyectados en los yacimientos petrolíferos para recuperar el petróleo. Para predecir cuando las luces aparecerán, los científicos tienen que recoger datos sobre cuánto estrés tectónico ocurre, cuánto líquido se ha inyectado en la Tierra y la velocidad de inyección.

Adjunto #2
Enigmas Posibles para Estudiar

1. **Las Pirámides.** ¿Cómo aparecieron las pirámides majestuosas en los desiertos de una gente aislada? ¿Las construyeron extraterrestres, o los humanos de esos tiempos verdaderamente podían calcular tan precisamente que su trabajo todavía es una maravilla para los matemáticos, ingenieros y arquitectos modernos?

Recursos del Internet:

<http://www.pbs.org/wgbh/nova/pyramid/>
<http://www.si.edu/resource/faq/nmnh/pyramid.htm>
<http://www.nationalgeographic.com/pyramids/pyramids.html>

2. **El Triángulo de Bermuda.** ¿Cuál ha sido la causa por lo cual aviones y barcos desaparecen de la costa sudeste de los Estados Unidos? ¿Han hecho errores de navegación los pilotos y capitanes a causa de las características ambientales extraordinarias? ¿O es éste un misterio que no se puede explicar fácilmente?

Recursos del Internet:

<http://www.history.navy.mil/faqs/faq8-1.htm>
http://news.nationalgeographic.com/news/2002/12/1205_021205_bermudatriangle.html
<http://channel.nationalgeographic.com/channel/highspeed/2005/07/20050711news.html>

3. **La Colonia Perdida.** Los colonos se ubicaron en la Isla de Roanoke en 1585. Cuando los líderes de la colonia regresaron al Mundo Viejo, les dijeron a los colonos que dejaran una señal en un lugar obvio si acaso tenían que huir. Un barco con provisiones llegó tarde. Los líderes regresaron a la Isla de Roanoke para encontrarla abandonada.

Recursos del Internet:

http://news.nationalgeographic.com/news/2005/10/1013_051013_lost_colony.html
<http://www.nps.gov/fora/search.htm>
<http://oncampus.richmond.edu/academics/education/projects/webquests/roanoke/>

4. **Atlantis.** ¡Se ha perdido un continente! ¿Dónde lo encontrarías? ¿Verdaderamente existió esta civilización avanzada descrita por el filósofo griego Platón o solamente fue una parábola para mostrar cómo los dioses castigaban a los humanos? Jacques Cousteau ha buscado este enigma por océanos y mares.

Recursos del Internet: http://news.nationalgeographic.com/news/2002/01/0102_020103wiratlan.html
http://news.nationalgeographic.com/news/2004/08/0819_040819_atlantis.html

5. **Stonehenge.** A la distancia las piedras grises se ven en las llanuras vacías de árboles. Obviamente no son parte del paisaje natural inglés. Al acercarse se ven piedras grandísimas y verticales—muchas de ellas miden más de trece pies de altura—que parece que las pusieron a propósito en un círculo. Sobre estas piedras hay enormes losas planas. Dentro del círculo hay varias piedras verticales adicionales con losas planas por encima. Por siglos la gente ha mirado estas piedras y ha pensado quién contruyó esta estructura y por qué. Los científicos han determinado que este círculo de piedras se erigió hace 4,000 años. Nadie sabe con certeza por qué y cómo se construyó.

Enigmas (Grade 4)

Recursos del Internet:

<http://channel.nationalgeographic.com/channel/ET/daily/20051031.html>

<http://www.britannia.com/history/h7.html>

<http://www.exn.ca/mysticplaces/stonehenge.asp>

6. **El Monstruo Loch Ness.** Centenares de personas han reportado haber visto este animal que tiene el sobrenombre de “Nessie”. ¿Puede haber un animal que vive en Loch Ness, un lago en la parte norte de Escocia?

Recursos del Internet:

<http://www.pbs.org/wgbh/nova/lochness/>

<http://www.si.edu/resource/faq/nmnh/lochness.htm>

http://news.nationalgeographic.com/news/2003/07/0729_030729_lochness.html

7. **Las Líneas de Nazca.** Los mensajes más extraños dejados por los seres humanos están permanentemente marcados en las llanuras planas y desoladas en el sur del Perú. Dibujadas con líneas de piedritas a través del yermo se encuentran enormes pájaros, animales y figuras geométricas, como si las hubiera dibujado el dedo de un gigante. Al nivel del suelo, estos dibujos son invisibles, aún los indígenas de Nazca los colocaron en el desierto hace más de 1,500 años, mucho antes de que el hombre pudiera volar. ¿Qué era su significado? ¿Y quiénes deberían leerlas?

Recursos del Internet:

<http://www.exn.ca/mysticplaces/nazcalines.asp>

http://www.virtualperu.net/peru_arch_nazca_lines.html

http://news.nationalgeographic.com/news/2002/10/1008_021008_wire_peruglyphs.html

Adjunto #3
Ramas de Ciencia

Rama de Ciencia	El estudio de (del)...
Anatomía	la forma y estructura de organismos y sus partes.
Arqueología	los restos materiales de la vida y actividad de humanos antepasados.
Astronomía	los objetos y la materia fuera de la atmósfera de la Tierra.
Bioquímica	compuestos químicos y procesos que ocurren en organismos.
Biología	organismos vivos y procesos esenciales.
Biofísica	la aplicación de principios físicos y métodos a problemas biológicos.
Botánica	la flora.
Química	la composición, la estructura y las propiedades de sustancias y sus procesos.
Informática	procesos y estructuras calculables.
Entomología	insectos.
Ciencia Ambiental/Ecología	la interrelación de organismos y sus ambientes.
Genética	la herencia y la variación de organismos.
Geología	la historia terrestre y su vida.
Hidrología	las propiedades, la distribución y la circulación de agua.
Inmunología	sistema inmunológico.
Matemáticas	números.
Medicina	mantenimiento de salud y la prevención, el alivio y el remedio de enfermedades.
Microbiología	formas microscópicas de vida.
Neurociencia	los nervios y el tejido de nervios.
Paleontología	etapas geológicas pasadas.
Antropología física	la evolución humana, la variación y la clasificación.
Física	la materia y la energía y sus interacciones.
Virología	viruses.
Zoología	animales.

Adjunto #4
Propuesta de Enigmas

El enigma que deseo estudiar _____

1. Esto es lo que sé acerca del enigma:

2. Estos son algunos dilemas o controversias que se encuentran en este enigma:

3. El entendimiento del enigma ha cambiado de varios modos a través del tiempo:

4. Algunas preguntas que no han sido contestadas acerca de mi enigma incluyen lo siguiente:

5. Espero aprender...

Enigmas (Grade 4)

6. Ciencias distintas miran el enigma de varias maneras. Unos ejemplos son:



Adjunto #5
El Proceso Científico

Problema	La pregunta que estás tratando de contestar
Hipótesis	La posible respuesta que se debe escribir en forma de oración
Materiales	Todos los materiales y equipo que necesitas para conducir el experimento
Procedimiento	El método de paso-a-paso que utilizarás para probar tu hipótesis; lo que vas a hacer y en qué orden
Observación	La colección y la documentación de los datos
Revisión de la Hipótesis	Una nueva hipótesis o una más refinada basada en lo que has aprendido
Conclusión	Los resultados finales de tu estudio

Adjunto #6
Organizador del Experimento

Problema:

Hipótesis:

Materiales:

Procedimiento:

Observaciones:

Revisión de Hipótesis:

¿Qué aprendiste de tu experimento que te ayuda a mejor comprender el enigma?

¿Qué otros experimentos se pueden conducir que pudieran explicar el misterio?

Conclusión:

¿Qué no entiendes del enigma todavía?

¿Qué no entienden todavía los científicos acerca del enigma?

¿De qué manera no está completa la información o le falta explicación?

Adjunto #7
Juego de Enigmas

Nombre del juego: _____

Número de jugadores: _____

Materiales: _____

Información relacionada, incluyendo Teorías de Causa:

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ |
| 5. _____ | |

Reglas:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Dibuja el diseño del tablero.



Adjunto #8
Centro de Aprendizaje de Enigmas

Nombre del centro de aprendizaje: _____

Materiales: _____

Información relacionada, incluyendo las Teorías de Causa:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Actividades e instrucciones:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Dibuja el diseño del centro de aprendizaje.



Portada

Nombre: _____

Distrito: _____ Escuela: _____

Número de Identificación del Proyecto: _____ Tema: *Enigmas***Tareas Entregadas:**

_____ Portada

Proceso de Investigación:

_____ Adjunto #4—Propuesta

_____ Evidencia de investigación (diario, tarjetas de apuntes y/u hojas de proceso de recursos)

_____ Adjunto #6— Organizador del Experimento

Proyecto:

Proyecto con referencias (selecciona uno de los siguientes):

_____ Adjunto #7—Juego de Enigmas

_____ Adjunto #8—Centro de Aprendizaje de Enigmas

Comunicación:

_____ Video o cinta auditiva de la presentación, inclusive la sesión de preguntas y respuestas

Para el Estudiante:

Certifico que todo el trabajo que he entregado es totalmente mío y le he dado crédito a otras personas por sus contribuciones.

Firma del Estudiante: _____ Fecha: _____

Para el Maestro:

Certifico que todo el trabajo entregado es totalmente de este estudiante.

Firma del Maestro: _____ Fecha: _____