
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Actividad de seguimiento académico.(secuencia didáctica	Versión 01	Página 1 de 1

1: Todo parece indicar que dentro de las galaxias hay grandes cantidades de masa que no emite luz. Los indicios señalan que esta masa oculta, a la que han denominado materia oscura, no tendría las mismas características que la visible. La discrepancia entre la cantidad de masa que hay en las galaxias y la fuerza gravitacional que las gobierna es uno de los problemas fundamentales a resolver en astrofísica contemporánea.

La anterior definición corresponde a:

- A: **Materia oscura.**
- B: Material oscuro.
- C: Material cósmico.

2: Estructura cuasi-esférica que envuelve a la Vía Láctea, compuesta de cúmulos globulares de estrellas muy antigua es:

- A: **Alo**
- B: Halo.
- C: Hola

3: _____:La mayoría de la materia que conforma el universo se encuentra concentrada en las galaxias. Estas no son más que grandes conglomerados masivos de estrellas, planetas, nubes de gas, energía. Su formación y evolución pueden establecerse a partir de localizaciones de las estrellas y de la abundancia de elementos pesados.

La palabra faltante en el párrafo anterior es:

- A: Planeta.
- B: Universo
- C: **Galaxia**

4: El Big Bang es:

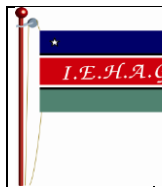

- A: **Una teoría**
- B: Un mandato
- C: Un cuestionamiento

5: El número de planetas que conforman el sistema solar son:

- A: 7
- B: 8
- C: **9**

6: cuerpo menor del sistema solar, o pequeño planeta, de apariencia rocosa y que orbita alrededor del sol

- A: Galaxia

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Actividad de seguimiento académico.(secuencia didáctica)	Versión 01	Página 2 de 1

B: Asteroide.

C: Planeta

7: Los cuerpos menores son contenidos en:

A: El sistema planetario.

B: Sistema solar

C: Sistema lunar

LEE CON ATENCIÓN Y RESPONDE:

La Luna se esconde en el eclipse total más largo de este siglo.

La tierra ha proyectado su sombra sobre el astro durante casi cuatro horas. Gran parte del Hemisferio Oriental de la Tierra ha visto una parte o la totalidad del eclipse.

Un eclipse lunar total de casi cuatro horas de duración de principio a fin, el más largo previsto en todo el siglo XXI, se ha producido coincidiendo con la Luna llena.

La fase total ha durado 1 hora y 43 minutos, durante los cuales el satélite natural de la Tierra ha adquirido un color rojo o rojizo espectacular, conocido popularmente como 'luna de sangre'.

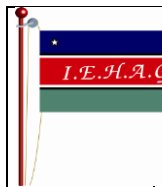

Gran parte del Hemisferio Oriental de la Tierra ha visto una parte o la totalidad del eclipse. Todo el eclipse ha sido visible desde África, Oriente Medio y países de Asia central. El eclipse ha sido visible desde el este de América del Sur, cuando ha estado terminando, y desde Australia cuando ha comenzado.

A diferencia de los eclipses solares, no se necesita ningún equipo especial para observar los eclipses lunares. Estos últimos eventos, que ocurren cuando la Luna pasa a la sombra de la Tierra, pueden ser vistos con seguridad directamente a simple vista, telescopios o binoculares.

La Luna se vuelve de color rojo intenso o marrón rojizo durante los eclipses, en lugar de oscurecer por completo. Eso se debe a que parte de la luz solar que atraviesa la atmósfera de la Tierra se curva alrededor del borde de la Tierra y cae sobre la superficie de la Luna. El aire de la Tierra también dispersa más luz de longitud de onda más corta (en colores como verde o azul); lo que queda es la longitud de onda más larga, el extremo más rojo del espectro.

También ha habido algún tiempo antes y después cuando la Luna ha estado en la parte más clara de la sombra de la Tierra, que se llama penumbra. Incluyendo ese tiempo de penumbra, el eclipse ha durado 3 horas y 55 minutos.

"Lo que controla la duración del eclipse lunar es la posición de la Luna a medida que pasa a través de la sombra de la Tierra", afirma a Space.com Noah Petro, del Centro Goddard de la NASA, que explica que la

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Actividad de seguimiento académico.(secuencia didáctica	Versión 01	Página 3 de 1

parte más oscura de la sombra de la Tierra se llama umbra. Puede imaginarse la umbra como un cono que se extiende desde la Tierra en dirección opuesta al sol.

"La Luna puede pasar a través del cono, o ir a la derecha por el medio. Eso [el medio] tiene un eclipse de mayor duración, indica. Esta vez, la Luna está pasando más cerca del centro de ese cono, y por lo tanto el eclipse es un poco más largo que el eclipse que tuvimos en enero".

Además, la Luna ha estado en un punto más alejado de la Tierra a lo largo de su órbita, según señala EarthSky. Eso significa que la luna ha aparecido un poco más pequeña en el cielo y ha tardado un poco más en atravesar la sombra de la Tierra.

8: El eclipse lunar es:

- A: **La posición de la Luna a medida que pasa a través de la sombra de la Tierra.**
- B: La posición de la luna que pasa a través del sol.
- C: Es la sombra de la luna que pasa por la tierra.

9: La Luna se vuelve de color rojo intenso o marrón rojizo durante los eclipses, esto se debe a:

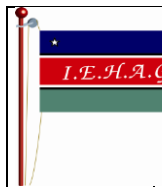

- A: **La luz solar que atraviesa la atmósfera de la Tierra se curva alrededor del borde de la Tierra y cae sobre la superficie de la Luna.**
- B: La luz de la luna que atraviesa la atmósfera de la Tierra se curva alrededor del borde de la Tierra y cae sobre la superficie de la Luna.
- C: la luz solar que atraviesa la atmósfera de la luna se curva alrededor del borde de la Tierra y cae sobre la superficie de la Luna.

10: El eclipse total de luna del pasado 27 de julio duro.

- A: 234 minutos
- B: **235 minutos**
- C: 253 minutos

11: parte más oscura de la sombra de la Tierra se llama:

- A: Unvra
- B: **Umbra**
- C: Ubra

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Actividad de seguimiento académico.(secuencia didáctica	Versión 01	Página 4 de 1

Lea con atención y luego responde:

El colombiano que forma parte de la misión que ‘tocará’ el Sol (<https://www.eltiempo.com/vida/ciencia/colombiano-trabaja-en-mision-de-la-nasa-al-sol-94154>, 2018)

El astrónomo Juan Carlos Martínez trabaja en uno de los instrumentos que llevará la nave.

El mundo de la astrofísica comenzó oficialmente el camino para conocer uno de los enigmas más importantes del universo: el Sol. Este miércoles, en la Universidad de Chicago (Estados Unidos), fue el lanzamiento de la misión Sonda Solar Parker, de la Nasa, que por primera vez en la historia busca ‘tocar’ el astro rey.

La misión, que debe su nombre al astrofísico Eugene Parker, quien desarrolló la teoría de los vientos solares supersónicos, se acercará a seis millones de kilómetros de la superficie del Sol, en una zona conocida como la corona solar, que es la capa más externa de la atmósfera de esta estrella.

El astrónomo colombiano Juan Carlos Martínez Oliveros, asistente de investigación en Space Sciences Laboratory, de la Universidad de California, Berkeley, es miembro del grupo científico del Fields, un instrumento que formará parte de la sonda y estudiará el ambiente espacial.

Martínez, egresado de la Universidad Estatal de San Petersburgo (Rusia) y con doctorado en Astrofísica de la Universidad de Monash (Australia), explica en diálogo con EL TIEMPO la importancia de la misión, que se lanzará en el 2018.

¿Por qué esta es la primera sonda que va a ‘tocar’ el Sol?

La Sonda Solar Parker (SSP) es la primera misión espacial en la historia que en su aproximación más cercana va a llegar a una distancia de aproximadamente 10 radios solares (6,2 millones de kilómetros), donde está la corona solar.



Sin embargo, la nave va a pasar por otras regiones como el medio interplanetario, bucles coronales ('coronal loops') o 'streamers', cuando estará en la distancia más cercana al Sol (perihelio).

Así que se puede decir que, de cierta forma, la nave va a ‘tocar’ el Sol. Esto no pasará en la primera órbita alrededor del Sol; se requerirán cierto número de maniobras, incluyendo asistencias gravitacionales con el planeta Venus.

¿Por qué es tan necesario ver de cerca a este astro?

La misión tiene cuatro instrumentos que permiten estudiar ciertos fenómenos solares. Esta el Fields, que estudia los campos y eventos electromagnéticos del viento solar y la corona; el SWEAP, que estudia las distribuciones de partículas que componen el viento y la atmósfera solar, al igual que sus propiedades físicas, tales como velocidad y energía; el ISOIS, que estudiará partículas aceleradas a altas energías y las correlacionará con estructuras en la corona y el viento solar; y, por último, el WISPR, que tomará imágenes de la zona y el medio interplanetario.

Docente: María Eugenia Mazo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Actividad de seguimiento académico.(secuencia didáctica	Versión 01	Página 5 de 1

Estos instrumentos y la información que ellos colectan son necesarios para tener una mejor idea sobre cómo la energía es transportada desde el Sol en el viento solar, cuál es el mecanismo de aceleración del este y por último entender cuáles son los mecanismos que hacen que la corona solar se caliente.

¿Cuál es el principal hallazgo que se espera obtener de esta misión?

A mi forma de ver, todos los objetivos científicos que se tienen son muy importantes para que tengamos un entendimiento de cómo la corona y el viento solar funcionan.

Sin embargo, creo que el estudio del calentamiento solar es tal vez el más importante de todos.

Hasta este momento sabemos que la temperatura superficial del Sol es 5778 grados Kelvin y entendemos que a medida que nos alejamos de la superficie solar la temperatura decrece, como es de esperarse. Pero algo ocurre que hace que la temperatura de la corona pueda alcanzar un millón de grados Kelvin. Esta pregunta la vamos a poder resolver.

¿Qué características especiales tiene la nave para soportar la temperatura y la radiación del Sol?

La nave está construida con materiales especiales que hacen que no se derrita con las altas temperaturas.



En especial, se tiene un escudo protector hecho de carbono, que hace que los instrumentos estén a una temperatura cómoda para operar. Además, tiene una serie de tuberías llenas de agua en el escudo y los paneles solares que permiten que el calor sea transportado a un radiador enfriando así tanto el escudo como los paneles.

También, los paneles de la nave espacial son especiales, porque se mueven hacia adentro cuando esta se encuentra cerca del Sol. Todos los instrumentos que estén localizados a luz solar deben ser construidos de una material especial, este es el caso de las antenas de Fields, las cuales están construidas de aleación especial de tungsteno.

“La nave está construida con materiales especiales que hacen que no se derrita con las altas temperaturas”

¿En qué consiste Fields y qué rol tiene ese experimento en el análisis del ambiente solar?

Fields es un instrumento que estudia campos electromagnéticos en el ambiente solar al igual que emisiones de radio provenientes de estructuras o fenómenos coronales. Su papel es estudiar la propagación de ondas magneto-hidrodinámicas en el viento solar y la corona, estudiar la densidad y la temperatura de los electrones en la atmósfera solar, turbulencia del viento solar y emisiones de radio relacionadas con fulguraciones o tormentas solares.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Actividad de seguimiento académico.(secuencia didáctica)	Versión 01	Página 6 de 1

Fields está compuesto de cuatro monopolos (antenas) ortogonales y paralelas al escudo protector. Cada antena tiene su propio escudo protector cuando están cerca del escudo, para bajar la temperatura y no quemar el escudo por dentro o los amplificadores.

Tanto los escudos como las antenas están hechos de una aleación especial de tungsteno que soporta las altas temperaturas de la atmósfera solar. También, se tiene un sistema digital de adquisición y procesamiento de datos que será enviado en una misión de esta clase por primera vez en la historia.

¿Cómo describiría las condiciones de la corona solar?

Esta es una buena pregunta. Creo que a pesar de que conocemos mucho de la corona solar, como su temperatura, la existencia de estructuras magnéticas, ondas, entre otras cosas, pero la verdad es que no sabemos cuáles son las condiciones que enfrentará la sonda.

¿Qué datos se obtendrá en relación con el impacto del Sol en la Tierra?

La misión no está diseñada para el estudio del clima espacial. Debido al tipo de órbitas y el hecho de que va a estar muy lejos de la Tierra, la información no será comunicada desde la nave en tiempo real. Hay ventanas de observación (campañas) y ventanas de telemetría.

Tal vez lo única información que nos brinde sobre la relación Sol-Tierra es un mejor entendimiento del comportamiento del viento solar, al igual que su composición. Esto sumado con datos de naves en órbita terrestre o a una unidad astronómica, permitirá mejorar los modelos predictivos que se tienen.

12: ¿Astrofísico quien desarrollo la teoría de los vientos solares supersónicos?

- A: Eugenie Paker
- B: Heugenie Paker
- C: **Eugene Paker**

13 ¿La Nasa con esta misión busca tocar?

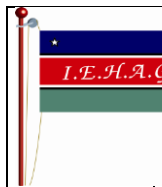

- A: EL sistema solar
- B: **El astro sol**
- C: El sol.

14: Esta misión **no** está diseñada para:

- A: **para el estudio del clima espacial**
- B: El estudio de la cercanía del sol a la tierra
- C: El estudia de la relación Sol- Tierra

15: La letras (SSP) quieren decir:

- A: **Sonda Solar Parker**

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ	
Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: Actividad de seguimiento académico.(secuencia didáctica	Versión 01	Página 7 de 1

- B: Sonda Solar Paacker
- C: Sonda Solar Parcker

16: La misión Fields, que estudia:

- A: **Los campos y eventos electromagnéticos del viento solar y la corona.**
- B: Estudiará partículas aceleradas a altas energías y las correlacionará con estructuras en la corona y el viento solar.
- C: Tomará imágenes de la zona y el medio interplanetario.

17: Para estudiar ciertos fenómenos solares el Sweap observa:

- A: Las imágenes de la zona y el medio interplanetario
- B: Los campos y eventos electromagnéticos del viento solar y la corona.
- C: **Las distribuciones de partículas que componen el viento y la atmósfera solar**

18: El ISoIS, que estudiará?

- A: Para el estudio del clima espacial
- B: El estudio de la cercanía del sol a la tierra
- C: **Estudiará partículas aceleradas a altas energías y las correlacionará con estructuras en la corona y el viento solar.**

19: La información que ellos colectan son necesarios para tener una mejor idea sobre

- A: Imágenes de la zona y el medio interplanetario
- B: **La energía es transportada desde el Sol en el viento solar**
- C: La cercanía del sol a la tierra

20 ¿El Fields está compuesto de?

- A: **Cuatro monopolos (antenas) ortogonales y paralelas al escudo protector**
- B: Cuarenta y cuatro monopolos (antenas) ortogonales y paralelas al escudo protector
- C: Cuatrocientos monopolos (antenas) ortogonales y paralelas al escudo protector