

## Anexos

### Anexo A. Formato de diario de campo como instrumento de recolección de información

<i>ENCABEZADO</i>	
<i>Día: Mes: Año:</i>	<i>Horas dedicadas: CLASE #:</i>
<i>Lugar donde se realiza la práctica:</i>	
<i>Participantes:</i>	
<i>Tema central/concepto/recuerdo:</i>	
<i>Notas descriptivas (Que sucedió)</i>	
<i>Notas Analíticas:</i>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Comentarios sobre los hechos. Nuestras interpretaciones de lo que estamos percibiendo sobre significados, emociones, reacciones, interacciones de los participantes</li><li>2. (CO) Del aprendizaje, los sentimientos, las sensaciones del propio investigador</li><li>3. Ideas, hipótesis, preguntas de investigación, especulaciones vinculadas con la teoría, categorías y temas que surjan, conclusiones preliminares y descubrimientos que, a nuestro juicio, vayan arrojando las observaciones</li></ol>	



**Anexo B. Insignia de identificación para conformación de grupos.**



**Anexo C. Rúbrica para la construcción del Guión para la conferencia tipo TED**

	<b>GUIÓN CONFERENCIA</b> <b>SKY TALKS</b>	
NOMBRE: _____ INSTITUTO: _____		
¡Apreciado científico!		
A continuación, encontrarás una guía que orientará la escritura de tu guion en la que puedes agregar más información necesaria para desarrollar la respuesta a tu pregunta; incluso podrás añadir anécdotas sobre lo que has vivido.		

Esperamos seas muy creativo y puedas encontrar la respuesta a tu pregunta.

### 1. INTRODUCCIÓN DEL DISCURSO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. PREGUNTA

Escribe la pregunta de tu equipo, también puedes hacerlo en modo de afirmación.

---

---

---

---

---

### 3. ¿QUÉ PIENSAS TÚ?

Escribe posibles explicaciones a tu pregunta.

---

---

---

---

---

### 4. ¿QUÉ DICEN TUS FAMILIARES Y AMIGOS?

Como todo un investigador, pregúntale a tus familiares y amigos qué explicaciones le dan a tu pregunta. Anótalas aquí.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5. BUSCA ALIADOS

Escribe las explicaciones que te brindan fuentes de información como páginas web, libros, maestros, expertos o las explicaciones construidas en clase de ciencias.

Explicación 1:

---

---

---

---

---

---

Explicación 2:

---

---

---

---

---

---

6. CONCLUYAMOS

Construye una conclusión sobre el tema y escribe la importancia que tiene para la vida de todos los terrícolas.

---

---

---

---

---

---

Emociónate, estás próximo a presentarte en la conferencia de SKY TALKS.

Muchos éxitos.



## GUIA DE TRABAJO DE CAMPO



### “EL TELESCOPIO”

#### **Instrucción:**

Con el “Telescopio” casero construido en clase, se realizará un trabajo de campo en casa.

En cada uno de los equipos conformados, cada estudiante tendrá la posibilidad de llevarse el telescopio por semana a su casa, con la responsabilidad de llevarlo a la semana siguiente al colegio y dejarlo en el “RINCÓN SKY TALKS” en excelente estado, para darle la oportunidad a otro compañero de realizar el trabajo.

La siguiente guía deberás desarrollarla en el portafolio de cada instituto de investigación científica:

#### **Trabajo de campo:**

Para comenzar el trabajo de campo como todo un científico, ponte una bata (solo si tienes en casa), ten a la mano portafolio y lápiz, y saca 5 minutos en la noche para observar el cielo.

Antes de utilizar el telescopio, observa el cielo de día y tus alrededores. Escribe todo lo que ves allí (Luna, estrellas, constelaciones, animales, plantas, actividades humanas). Puedes ayudarte dibujando o describiendo.

1. Coge el telescopio y observa eso mismo. Escribe la comparación entre lo que observaste sin utilizar este instrumento y, luego de hacerlo.
2. Luego responde:
  - A. ¿Por qué crees que viste esos elementos en el cielo y a tu alrededor?
  - B. ¿Será que eso que observaste también podrías verlo durante el día? ¿Por qué?

### **Anexo E. Guía de trabajo de campo para uso del Gnomon**



## GUIA DE TRABAJO DE CAMPO



Calasanz Medellín

### PRACTICA CON RELOJ DE SOL

Estimado (a) científico (a).

Teniendo en cuenta que ya has elaborado el reloj de Sol en una sesión anterior, ya es el momento para que practiques los aprendizajes con él. Recuerda los pasos que debes seguir para poder utilizar tu reloj de Sol correctamente.

1. Ubícate en un lugar donde estés expuesto a la luz del Sol (una ventana, un parque, tu patio)
2. Ubica el norte del lugar en el que te encuentres y orienta tu reloj según el plano cartesiano que hay allí (puedes ayudarte con una brújula).
3. Observa la sombra que se proyecta, trazala con un color y con ayuda de una regla.
4. Realiza al menos 5 observaciones en diferentes horas del día. (Por ejemplo, 9 a.m., 12 m., 3 p.m.).

De acuerdo a lo que observes completa la siguiente tabla:

Anota aquí cuánto mide tu estaca (palito) \_\_\_\_\_

FECHA	HORA	LONGITUD DE LA SOMBRA	OBSERVACIONES


Según las diferentes observaciones, responde:

1. ¿Qué cambios en la sombra en los diferentes momentos?
2. ¿A qué crees que se deben estos cambios?
3. ¿Qué relación tienen los cambios en la sombra con la rotación de la tierra?

Para finalizar, haremos una obra de arte. Toma algún objeto (frutas, juguetes, entre otros), sal a un espacio iluminado y dibuja en una hoja de bloc o cartulina la sombra que se proyecta, también puedes dibujar tu sombra. Decórala y haz más creativa la obra.



Tomada de: <https://www.pinterest.es/pin/587649451365367985/>

**Esperamos disfrutes de esta actividad y explotes tu creatividad.**

**Anexo F. Video ejemplificación del movimiento aparente del sol**

Movimiento aparente del Sol: [https://www.youtube.com/watch?v=6\\_c-srxDZyg](https://www.youtube.com/watch?v=6_c-srxDZyg)

**Anexo G. Video ejemplificación de conferencia tipo TED**

Programa para aprender sin limites | Antonio Garcia Vicente | TEDxYouth@valladolid  
[https://www.youtube.com/watch?v=9hUjhIfs-bw&ab\\_channel=TEDxTalks](https://www.youtube.com/watch?v=9hUjhIfs-bw&ab_channel=TEDxTalks)

## **Anexo H. Aplicación Online sobre Husos Horarios**

¿Qué hora es alrededor de todo el mundo? [https://24timezones.com/hora\\_mundial2.php](https://24timezones.com/hora_mundial2.php)

## **Anexo I. Video ejemplificación del ciclo circadiano**

Ritmo circadiano: ¿Cómo está tu reloj interno?

<https://www.youtube.com/watch?v=cpxc6BTZx80>

## **Anexo J. Ejemplos de fragmentos acerca del ciclo circadiano de los organismos que habitan la Tierra**

### **El ciclo sueño y vigilia**

Hola amiguito. Te voy a contar acerca del ciclo “sueño y vigilia”. ¿Sabes lo que es la vigilia? Es cuando estás despierto. Pues bien:

Resulta que el sueño, al igual que otras funciones del organismo (hormonas, metabolismo, etc.) está regulado por el llamado “reloj biológico”. El reloj biológico que da las señales a todo nuestro cerebro para iniciar o terminar el sueño, es un centro (como un cuarto de control) compuesto de neuronas situado en un lugar de nuestro cerebro llamado el hipotálamo.

Al activarse, el reloj biológico envía una señal a una glándula, llamada glándula pineal, situada junto al cerebro, para que esta comience la producción de una hormona llamada melatonina, esta hormona es la que hace que nos de mucho sueño y hace que nuestro cuerpo se preparé para dormir.

En la mañana, nuestro cuerpo segrega una hormona llamada Cortisol. Los niveles de Cortisol están en su nivel más bajo por la noche, que es cuando generalmente entramos en el sueño y nos vamos a dormir. Y son más altos en la madrugada, antes del amanecer cuando despertamos. Esto significa que su cuerpo se prepara para estar plenamente activo al levantarse.

¿Y qué tiene que ver la luz del sol en esto? Mira amiguito, resulta que el reloj biológico que controla que nos de sueño o nos despertemos, está normalmente sincronizado con la luz del sol, y es gracias a nuestros ojos que podemos captar esa luz solar. Por lo que el reloj biológico se activa al acabar



el día y se comienza a producir la melatonina, de manera que notemos la sensación de somnolencia unas horas más tarde.

¡Pero amiguito! Si te quedas viendo el televisor, tú computador, la tablet en la noche, es muy posible que los centros cerebrales que regulan el sueño no se activen hasta varias horas más tarde.

¡Por lo que será mucho más difícil dormirte!

### **De día salen los animales diurnos, y en la noche los nocturnos**

¡Hola amiguito! Te voy a contar sobre los animales diurnos y nocturnos. ¡Muy bien!

Los animales necesitan la luz del sol para reconocer la sucesión entre el día y la noche. Es gracias a esto que los animales regulan sus actividades. Ciertos animales son diurnos, es decir, son más activos durante el día, y otros son nocturnos, más activos durante la noche.

Los científicos en general coinciden en que la evolución de las especies en la Tierra ha procedido en la dirección de aprovechar al máximo todos los nichos posibles (el papel que ocupa un animal en su entorno). Por lo tanto, algunos organismos han evolucionado para adaptarse mejor a la noche, que es relativamente más oscura, más fría y más húmeda. Otras criaturas se han especializado más para el día, que es más ligero, más cálido y más seco. En cierto modo, pues, los organismos trabajan en «turnos» para utilizar el medio ambiente en todo momento. Esto permite que un mayor número de organismos ocupen la misma área sin una competencia excesiva por el espacio y los alimentos en un momento dado.

Por ejemplo, los animales diurnos tienen muy desarrollado el sentido de la vista y pueden distinguir los colores; por el contrario, los animales nocturnos tienen una visión adaptada a la oscuridad, sus ojos pueden diferenciar muy bien las formas, pero no tan bien los colores. También tiene desarrollados el oído y el olfato.

### **Anexo K. Insignia de participación en conferencia Sky Talks**



**Anexo L. Certificado de participación en el proyecto**



### Anexo M. Rúbrica de evaluación del proyecto de intervención

<b>RÚBRICA DE EVALUACIÓN</b>					
<b>TEMA: FENÓMENO DEL DÍA Y LA NOCHE</b>					
<b>NOMBRE DEL INSTITUTO:</b> _____					
En esta sesión los invitamos a evaluar la actitud y disposición que como equipo de científicos tuvieron frente a las actividades realizadas sobre el tema.					
Marquen el número que se quieran asignar de acuerdo con el criterio por evaluar que se menciona. Tengan presente lo que significa cada valoración.					
<b>1: ES EXCELENTE    2: POR MEJORAR    3: NO SE HA LOGRADO</b>					
CRITERIOS	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA

<b>PARA EVALUAR</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Participan activamente en las actividades. Todos los integrantes.					
Son responsables con su parte del trabajo asignado.					
Escuchan activamente a los demás					
Dan opiniones con respeto a los demás compañeros					
Trabajan en equipo, apoyándose y animándose para la realización de las actividades.					
Argumentan críticamente de manera oral y escrita sobre el fenómeno					
<b>OBSERVACIONES FINALES (SEMANA 7):</b>					

**Anexo N. Instrumento diagnóstico o prueba de admisión**

<p><b>PRUEBA DE ADMISIÓN</b></p> <p><b>INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:</b> _____</p> <p><b>NOMBRE COMPLETO DEL ASPIRANTE:</b> _____</p>
--

¡Bienvenido/a al proyecto SKY TALKS: Charlas a cielo abierto!

Con las siguientes preguntas pondremos a prueba tus conocimientos acerca del fenómeno del día y la noche. Te solicitamos que las respondas de manera clara.

**Competencia: Explicar**

1. Miguel es un estudiante de grado cuarto que necesita realizar un trabajo sobre el fenómeno del día y la noche, pero debe hacerlo solo en casa porque su madre no puede ayudarle.

Realiza un dibujo en el que le ayudes a Miguel a explicar cómo se presenta este fenómeno. Dibuja y escribe para apoyar tus explicaciones. Ten en cuenta diferentes elementos como astros, animales, plantas y otros objetos que relaciones con el día y con la noche.

**2. Responde:**

- A. ¿Crees que los astros de nuestro sistema solar (Ejemplo: ¿el Sol, la Luna o la Tierra) se mueven?  
¿Por qué?

---

- B. ¿Qué debe ocurrir para que se haga de día? y ¿qué debe ocurrir para que se haga de noche?

---

- C. ¿Por qué en algunos momentos no podemos ver el Sol y la Luna?

---

**3. Las siguientes preguntas las responderemos en una entrevista grupal.**

- A. ¿Por qué algunas veces podemos ver la Luna de día?
- B. ¿Crees que el día y la noche siempre tienen la misma duración?
- C. ¿Por qué si Samuel está dormido en Colombia a las 9:20 p.m., su hermano Tobias en Australia está haciendo la tarea de Matemáticas a las 12:19 p.m.?
- D. Desde la ventana de tu casa ¿observamos que el Sol aparece siempre por el mismo lugar?

Agradecemos tu participación en esta prueba de admisión.

¡Muchos éxitos!

## Anexo O. Contrato de acuerdos de participación en el proyecto

### CONTRATO DE PARTICIPACIÓN EN PROYECTO DE CIENCIAS NATURALES

Los suscritos \_\_\_\_\_ estudiante del Colegio Calasanz Medellín y, Vanessa Agudelo Mejía, Juan Camilo Duque Molina y Camila Vásquez Álvarez, maestros en formación y practicantes de dicha institución convenimos en celebrar un contrato de participación en el proyecto SKY TALKS: charlas a cielo abierto, el día \_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_, el que se determina por las cláusulas siguientes:

**PRIMERA. OBJETO.** El presente proyecto tiene por objeto favorecer la argumentación en los estudiantes del grado cuarto sobre el fenómeno del día y la noche a través de la implementación de una conferencia y monólogo tipo TED.

**SEGUNDA. ÁMBITO.** Las actividades y el proyecto en general se llevarán a cabo en la ciudad de Medellín en el Colegio Calasanz Medellín.

**TERCERA. GESTIÓN DEL LÍDER.** Los encargados de dirigir y liderar el proyecto velarán por que los estudiantes aprendan a partir de las actividades que se proponen, además de generar un ambiente acogedor y de construcción colectiva en el que estos se interesen por el fenómeno.

**CUARTA. RESPONSABILIDADES.** Los estudiantes mantendrán una buena disposición con actitud activa, atenta escucha hacia sus compañeros y maestros, y respeto por las opiniones y la palabra del otro. Además, cumplirá con sus entregas en el tiempo establecido al igual que con los materiales que se le soliciten.

Los maestros se responsabilizarán de realizar oportunamente las actividades propuestas en el cronograma; hacer devoluciones a tiempo de trabajos y tareas de los estudiantes; mantendrán una buena disposición y comunicación entre ellos y con los estudiantes, en la que prevalezca el respeto y la escucha.

**QUINTA. DURACIÓN.** El presente proyecto tendrá aproximadamente una duración de seis semanas a partir de la fecha de lanzamiento del mismo, es decir, a partir de la fecha en la que se firma este contrato.

**SEXTA. TERMINACIÓN.** Se dará por terminado el contrato en la semana siete, específicamente en el cierre del proyecto, cuando los estudiantes presenten el producto que se espera con este.

Las partes declaran haber leído y comprendido en totalidad el contenido del presente contrato.

Para constancia se firma en Medellín, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Líderes del proyecto

Estudiante participante

## Anexo P. Instrumento de cierre

### PRUEBA DE CIERRE

**INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE COMPLETO DEL CIENTÍFICO:** \_\_\_\_\_

¡Querido científico! Ya casi damos por terminado nuestro camino juntos en este proyecto. Pero antes de terminar, queremos que respondas de manera clara las siguientes preguntas con las que pondremos a prueba tus aprendizajes acerca del fenómeno del día y la noche.

1. Miguel es un estudiante de grado cuarto que necesita realizar un trabajo sobre el fenómeno del día y la noche, pero debe hacerlo solo en casa porque su madre no puede ayudarle.

Realiza un dibujo en el que le ayudes a Miguel a explicar cómo se presenta este fenómeno. Dibuja y escribe para apoyar tus explicaciones. Ten en cuenta diferentes elementos como astros, animales, plantas y otros objetos que relaciones con el día y con la noche.

#### 2. Responde:

- A. ¿Crees que los astros de nuestro sistema solar (Ejemplo: ¿el Sol, la Luna o la Tierra) se mueven? ¿Por qué?

---

---

---

---

- B. ¿Qué debe ocurrir para que se haga de día? y ¿qué debe ocurrir para que se haga de noche?

---

---

---

---

- C. ¿Por qué en algunos momentos no podemos ver el Sol y la Luna?

---

---

---

---

D. ¿Por qué crees que es importante el fenómeno del día y la noche para los terrícolas?

---

---

---

**3. Las siguientes preguntas las responderemos en una entrevista grupal. \*\* trabajar con el grupo completo**

- A. ¿Por qué algunas veces podemos ver la luna de día?
- B. ¿Crees que el día y la noche siempre tienen la misma duración?
- C. ¿Por qué si Samuel está dormido en Colombia a las 9:20 p.m., su hermano Tobias en Australia está haciendo la tarea de Matemáticas a las 12:19 p.m.?
- D. Desde la ventana de tu casa ¿observas que el Sol aparece siempre por el mismo lugar?

**4. Finalmente queremos saber:**

- A. ¿Qué fue lo que más te gustó y lo que menos te gustó de participar en el proyecto?

---

---

---

---

- B. ¿Cuáles crees que fueron tus aprendizajes al participar del proyecto?

---

---

---

---

¡Te agradecemos por participar en el proyecto SKY TALKS: Charlas a cielo abierto!

¡Te deseamos muchos éxitos!