

Nivel educativo	7º básico
Asignatura	Lengua y Literatura
Nº de Ficha	18
Objetivo de Aprendizaje	<p>Nivel 2 Lectura</p> <p>OA 11: Aplicar estrategias de comprensión de acuerdo con sus propósitos de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• resumir</li> <li>• formular preguntas</li> <li>• analizar los distintos tipos de relaciones que establecen las imágenes o el sonido con el texto escrito (en textos multimodales)</li> <li>• identificar los elementos del texto que dificultan la comprensión (pérdida de los referentes, vocabulario desconocido, inconsistencias entre la información del texto y los propios conocimientos) y buscar soluciones.</li> </ul>

## Elaborar preguntas a un texto expositivo II

**Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video. En él, se explica cómo identificar la información explícita de un texto**  
<https://www.youtube.com/watch?v=BqWK7lkr17M>

### En síntesis

Como pudiste observar en el video, la información explícita de un texto es aquella que se encuentra en la superficie del texto y que, por lo tanto, se puede subrayar y encontrar literalmente. Es una habilidad fundamental para ingresar a cualquier texto y una de las estrategias es hacer preguntas al texto que puedan ser respondidas con la información contenida en cada párrafo.

## Ahora ejercitemos

Lee el siguiente texto y realiza las actividades propuestas.

### ¿Cómo se sabe la edad de una estrella?

Los métodos para calcularla varían según la lejanía o la cercanía del astro y de si se encuentra aislado o no (Miriam García)



1. Si identificamos una estrella y queremos conocer su edad, lo primero que tenemos que hacer es saber si está aislada o si forma parte de un cúmulo o de una asociación estelar, que son dos tipos de grupos que pueden contener desde centenares hasta millones de estrellas. Para determinar la edad, contamos con modelos teóricos que nos dicen cómo evolucionan las estrellas y qué propiedades físicas como la temperatura, la luminosidad y el radio tendrían dependiendo del tiempo que lleven existiendo.
2. El principal método para determinar edades es un medio muy gráfico que llamamos diagrama de color-magnitud. En el eje X ponemos el color de la estrella y en el eje Y colocamos la magnitud de su brillo. Las poblaciones estelares tienen un aspecto concreto según su edad, que se refleja en su posición en estos diagramas. Por eso es importante saber si la estrella está en un cúmulo o si está aislada. Si está en un cúmulo, lo más sencillo es dibujar el diagrama color-magnitud del cúmulo. La mayor parte de las estrellas estará en una línea diagonal del diagrama, que conocemos como secuencia principal. Pero en la parte superior, que es donde están las más luminosas, algunas estrellas se separan y presentan colores más rojos.

3. Esto, desde el punto de vista de la física, significa que esas estrellas han agotado el hidrógeno de su núcleo. La fusión de hidrógeno es lo que las alimenta y les da su energía durante la mayor parte de su vida. Durante esta etapa, las estrellas se encuentran en la secuencia principal en el diagrama de color-magnitud. Cuando el hidrógeno se agota comienzan a expandirse y a evolucionar hacia temperaturas más frías y colores más rojos.

4. La hipótesis de partida es que todas las estrellas del cúmulo se han formado al mismo tiempo, por lo que tienen la misma edad. Lo que ocurre es que no todas evolucionan de la misma forma. Cuanto más masiva es una estrella, la fusión del hidrógeno de su interior es más eficiente, por lo que queman su energía más rápido y lo agotan antes. Cuando esto sucede, las estrellas entran en una nueva fase de su evolución y abandonan la diagonal de la secuencia principal del diagrama de color-magnitud; es lo que conocemos como punto de giro. Según donde esté localizado este punto de giro, el cúmulo tendrá una u otra edad. Lo que medimos es la edad del cúmulo, pero, como partimos de la hipótesis de que todas se han formado a la vez, si tenemos la edad del cúmulo, tenemos la edad de cada una de sus estrellas, aunque no todas estén en la misma fase de su vida.

5. Si lo que queremos es saber la edad de una estrella aislada, los métodos dependen de lo lejos o cerca que esté. Si está muy lejos, podemos hacer muy poco. La solución es considerarla como parte de una población más amplia, aunque no sea un cúmulo. Una posibilidad sería pensar en parte del disco o el halo de la Vía Láctea como una población estelar y aplicarle el método del gráfico color-magnitud. El observatorio espacial Gaia nos permite definir mejor estas poblaciones, ya que permite identificar subgrupos de estrellas en el disco y el halo galáctico por moverse de manera conjunta.

6. Si la estrella está muy cerca, contamos con diferentes métodos. Uno de ellos consiste en buscar si en su espectro podemos detectar litio. El litio se acaba muy rápido, así que si una estrella muestra litio en su espectro nos indica que es muy joven. Otro método consiste en buscar oscilaciones en el brillo. Las estrellas no son esferas estáticas, sino que sufren expansiones y contracciones periódicas que hacen que cambie su brillo. Y existen misiones espaciales dedicadas a estudiar estas variaciones de brillo de las estrellas.

7. Y el último caso es el del Sol. Aquí tenemos un poco más de ayuda porque, además de poder estudiarlo con mucho detalle, somos capaces de datar la fecha de su formación gracias a la composición de los meteoritos. Antes de la formación del Sol, una explosión de supernova cercana liberó muchos elementos pesados que se incorporaron en la formación de nuestra estrella y de todo el Sistema Solar. Los meteoritos reflejan la composición química de esos elementos que liberó la supernova.

### La metodología se asemeja a la prueba del carbono

8. Como conocemos la composición química y la velocidad con la que decaen ciertos isótopos radiactivos, al estudiar la composición de los meteoritos podemos poner una edad máxima del Sol: tuvo que formarse con posterioridad a la supernova porque, de lo contrario, esta hubiera detenido la formación del sistema solar. Desafortunadamente, solo podemos alcanzar tanto nivel de detalle en el estudio del Sol.

*Miriam García es doctora en Astrofísica e investiga las estrellas masivas en el Centro de Astrobiología (CSIC-INTA)*

1. ¿Qué palabras o conceptos del texto leído no conozco?  
Haz una lista e investiga.

2. Realiza preguntas de información explícita a cada párrafo del texto y respóndelas con el texto. Recuerda que la pregunta que hagas debe ser respondida con información literal del texto.

Párrafo	Pregunta y respuesta
1.	¿Qué propiedades física se estudian de una estrella para saber su edad?  Respuesta: La temperatura, la luminosidad y el radio.

2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

3. Realiza un resumen del texto, considerando la información recogida en la tabla anterior. Procura que tu resumen no exceda las diez líneas.


## Completa tu ticket de salida

Luego de haber realizado las actividades propuestas, responde las cinco preguntas que te presentamos a continuación.

1. ¿Dónde trabaja la emisora del texto?
  - A) En un Centro de Astrobiología
  - B) En un Centro de Astrofísica
  - C) En un Centro de Astronomía
  - D) En un Centro Científico
  
2. ¿Cómo se llama el principal método para determinar la edad de una estrella?
  - A) Medidor de estrellas
  - B) Diagrama color-magnitud
  - C) Diagrama magnitud-edad
  - D) Diagrama de luz-oscuridad
  
3. ¿Qué ocurre cuando una estrella agota su hidrógeno?
  - A) Se muere
  - B) Explota
  - C) Aumenta su color rojo
  - D) Disminuye su color
  
4. ¿Qué indicia el que una estrella todavía tenga litio?
  - A) Que es una estrella antigua
  - B) Que es una estrella muerta
  - C) Que es una estrella que ya explotó
  - D) Que es una estrella joven

5. ¿Cómo podemos determinar la edad del sol?

- A) Gracias a sus rayos
- B) Gracias a su radiación
- C) Gracias a los meteoritos
- D) Gracias a sus explosiones

<b>Solucionario</b>	
<b>1</b>	<b>A</b>
<b>2</b>	<b>B</b>
<b>3</b>	<b>C</b>
<b>4</b>	<b>D</b>
<b>5</b>	<b>C</b>