



|  |  |                   |   |
|--|--|-------------------|---|
|                                     | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                   |  |
|  | Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | Código            |   |
| <b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b> |  | <b>Versión 01</b> | <b>Página<br/>1 de 5</b>  |

| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ          |  |  |                   |
|--|--|--|-------------------|
| <b>DOCENTES: ADRIANA KATHERINE MORENO MORENO</b> |  | <b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:<br/>TÉCNICO CIENTÍFICO</b> |                   |
| <b>CLEI: 3</b>                                   | <b>GRUPOS: 304, 305, 306, 307, 308</b> | <b>PERIODO:<br/>2</b>                              | <b>SEMANA: 13</b> |
| NÚMERO DE SESIONES:                              | FECHA DE INICIO:                       | FECHA DE FINALIZACIÓN:                             |                   |
| 1  | 02/05/2026                             | 08/05/2026   |                   |

### PROPÓSITO

Estructurar un proyecto de investigación utilizando el procesador de texto Word y aplicando las normas APA que analice la influencia que tiene la estructura del universo y la composición del planeta tierra en el estilo de vida de los seres que habitan en un ecosistema específico.

**Pregunta Orientadora:** ¿Qué influencia tiene la estructura del universo y la composición del planeta tierra en el estilo de vida de los seres que habitan en un ecosistema específico?

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

#### Universo en expansión

El astrónomo Edwin Hubble (1889-1953), a partir de una serie de observaciones, planteó una teoría según la cual las galaxias presentes en el Universo se están distanciando entre sí. Según Hubble, el alejamiento de las galaxias entre sí es una evidencia de que el Universo se encuentra en expansión.

1. Toma un globo desinflado y sobre su superficie marquen una X con un plumón (La X representara nuestra galaxia)
2. Con otro plumón de diferente color, marque un punto en el globo, a una distancia de 1 cm de la X.
3. Repitan el paso anterior con los otros plumones, marcando dos nuevos puntos a 2 y 3 cm del primero, respectivamente.
4. Inflen un poco el globo y midan la distancia desde la X hasta los tres puntos. Registren estos datos en sus cuadernos.
5. Repitan el paso anterior hasta inflar el globo a su máxima capacidad. No olviden anotar los datos cada vez.

Ahora responde:

- ✓ ¿Se separaron todos los puntos la misma distancia?
- ✓ Si el globo representa el Universo, y la X y los puntos galaxias presentes en él, ¿Explique qué ocurrió con las galaxias al expandirse el Universo?
- ✓ ¿Cómo se relaciona la actividad que acaban de realizar con la teoría de Hubble?
- ✓ ¿Qué sucedería, si la teoría de Hubble se diera en sentido contrario?
- ✓ ¿Explique qué importancia tiene el uso de modelos en ciencias?

## **ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)**

### **Teoría del Big Bang (La gran explosión)**

Hace unos 13.700 millones de años la materia tenía una densidad y una temperatura muy alta. Hubo una explosión violenta y, desde entonces, el universo va perdiendo densidad y temperatura; toda la materia existente en el universo estaba concentrada en un solo punto, desde la explosión, la materia comenzó a expandirse y está en continua expansión.

La teoría del Big Bang incluye la teoría del universo en expansión. La materia almacenada en un solo punto no sólo se expande, sino que comenzó a formar estructuras más complejas (átomos y moléculas) que poco a poco, formaron organismos vivientes. Los elementos más abundantes son: hidrogeno, helio, oxigeno, carbono, nitrógeno, silicio, magnesio, neón, hierro y azufre

### **Composición del universo**

El Universo (el cosmos), está compuesto por materia, energía, espacio y tiempo, todo lo que existe forma parte del Universo. Contiene galaxias, cúmulos de galaxias, supercúmulos y materia intergaláctica.

Las galaxias son sistemas de estrellas, nebulosa, cúmulos estelares, planetas, materia y energía oscura, unidos por la fuerza de la gravedad. Se formaron por el colapso de vastas nubes de gas y polvo debido a su propia fuerza de gravedad. Tienen cuatro configuraciones distintas: elípticas, espirales, lenticulares e irregulares



Elíptica (M60)



Espiral (Vía Láctea)



Lenticular (Drum 23)



Irregular (NGC 1569)

La Vía Láctea tiene la forma de un enorme remolino que rota una vez cada 200 millones de años. Está formada por al menos 100.000 millones de estrellas, y es tan grande que cruzarla de un lado al otro llevaría 100.000 años

### **Una estrella**

Es una enorme esfera de gas muy caliente y brillante, que producen su propia luz y energía mediante un proceso llamado fusión nuclear (los elementos más ligeros son forzados a convertirse en elementos más pesados). Cuando una estrella se queda sin hidrógeno, el núcleo se convierte en helio y la estrella declina (se vuelve más fría y brillante) y luego muere

### **Una nebulosa**

Es una nube de gas y polvo en el espacio. Algunas de ellas son regiones donde nuevas estrellas se están formando, mientras otras son los restos de estrellas muertas o que están muriendo

### **Un cúmulo estelar**

Es un grupo de estrellas atraídas entre sí por su gravedad mutua, hay dos tipos de cúmulos estelares: los cúmulos globulares y los cúmulos abiertos o galácticos. Nuestra galaxia (Vía Láctea), forma parte de un pequeño cúmulo llamado Grupo Local

### **La astronomía**

Ciencia que estudia la estructura y la composición de los astros, su localización y las leyes de sus movimientos. Para su estudio se apoya de telescopios, satélites artificiales y sondas espaciales

El telescopio: es un instrumento óptico que permite observar objetos lejanos con mucho más detalle que a simple vista su puede captar radiación electromagnética (luz). Galileo Galilei hizo las primeras observaciones de la luna, júpiter y las estrellas en 1610 la Luna, desde entonces el ser humano pudo, empezar a conocer la verdadera naturaleza de los cuerpos celestes que nos rodean y nuestra ubicación en el universo.

Satélites artificiales: es un objeto creado por el hombre y enviado en una lanzadera espacial que se mantiene en órbita alrededor de cuerpos del espacio. (Satélites naturales, asteroides o planetas); actúa como “reflector” de las emisiones terrenas, que transportan información codificada

Sondas espaciales: es un dispositivo artificial que se envía al espacio, en un punto concreto, con el fin de estudiar cuerpos de nuestro sistema solar, tales como planetas, satélites, asteroides o cometas

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Empiece a redactar el referente teórico, para esto investiga las siguientes preguntas:
  - ✓ ¿Por qué un objeto cósmico gira alrededor de otro?
  - ✓ ¿Cuáles son los olores del universo y de donde provienen?
  - ✓ ¿Cuáles son las fuerzas que hay en el universo?
  - ✓ ¿Si hay planetas con baja densidad, que le permite sostenerse en su órbita; cuando son impactados por fuertes vientos?
2. De respuesta a las siguientes preguntas, orientándolas hacia el tema elegido en su proyecto de investigación
  - ✓ ¿Cuál es la importancia del estudio de la astronomía para el planeta tierra?
  - ✓ ¿Qué beneficio ofrece el universo al medio ambiente y los ecosistemas?
  - ✓ ¿Cómo los astros influyen en la vida de los habitantes del planeta tierra?
3. Guarde los datos de los sitios o libros consultados y redacte con ellos la bibliografía de su proyecto, para ello ayúdese de las normas APA
4. Entregue su proyecto de investigación, para realizar correcciones
5. Apoyado de Paint dibuje la galaxia vía láctea, señalando los cuerpos celestes que lo componen, haga un pantallazo y coloca la imagen en los anexos de su proyecto
6. Elige 6 palabras claves de la temática abordada en esta sección (el universo), colócalas en orden alfabético con su significado en el referente conceptual.
7. Observe su proyecto; hágale los cambios sugeridos por el docente si es necesario

### FUENTES DE CONSULTA:

- Astromía. (N.A). El universo. Recuperado de <https://www.astromia.com/universo/>
- Fernández, E. (2012). Componentes de un proyecto de investigación. Recuperado de [https://es.slideshare.net/EvelinF?utm\\_campaign=profiletracking&utm\\_medium=sssite&utm\\_source=ssslideview](https://es.slideshare.net/EvelinF?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sssite&utm_source=ssslideview)
- Freepik. (2019). Recursos gratuitos. Recuperado de <https://www.freepik.es/search?dates=any&format=search&page=1&query=ciencia%20naturales&selection=1&sort=popular>
- González, J. (2020). Núcleo Técnico Científico. Recuperado de <https://www-tecnicocientifico.blogspot.com/>
- Murillo, S. (2013). Partes de un proyecto de investigación. Recuperado de <https://es.slideshare.net/seleniamurilloodeegleez/partes-de-un-proyecto-de-investigacin>

Ok Diario. (2022). La tierra. Cuáles son las teorías e hipótesis sobre el origen de la tierra.  
<https://okdiario.com/curiosidades/4-teorias-aceptadas-origen-tierra-802958>

Universidad Javeriana. (2020). Normas APA. Séptima edición.  
[https://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/manual\\_de\\_normas\\_apa\\_7a\\_completo.pdf](https://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/manual_de_normas_apa_7a_completo.pdf)