



- Unidad: 02
- Clase: 01
- Fecha: 20140529J
- Contenido: Velocidad y Aceleración
- Web: [http://halley.uis.edu.co/fisica\\_para\\_todos/](http://halley.uis.edu.co/fisica_para_todos/)
- Archivo: 20140529J-HA-velocidad.pdf



# En el episodio anterior



**En el episodio anterior**







# Posición, velocidad, aceleración

- **Posición**: magnitud vectorial que da la **posición de un objeto respecto a un marco de referencia**. Puede depender del tiempo  
 $\vec{r}(t) \rightarrow \vec{r}_i \equiv \vec{r}(t_i)$  es la posición en el instante  $t_i$

- **Velocidad**: magnitud vectorial que mide la **tasa de cambio de la posición en el tiempo**

$$\vec{v} = \frac{\vec{r}_f - \vec{r}_i}{t_f - t_i} \equiv \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$$

- **Aceleración**: magnitud vectorial que mide la **tasa de cambio de la velocidad en el tiempo**

$$\vec{a} = \frac{\vec{v}_f - \vec{v}_i}{t_f - t_i} \equiv \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$



# Ya salió! El trabajo del big bang

- Disponible en el blog desde hoy
- Fecha de Entrega: Una semana → Martes 17/Jun 23:59
- Informe grupal (1 x grupo) en LaTeX.
- Subir el PDF al blog vía formulario

# Ya salió! El trabajo del big bang

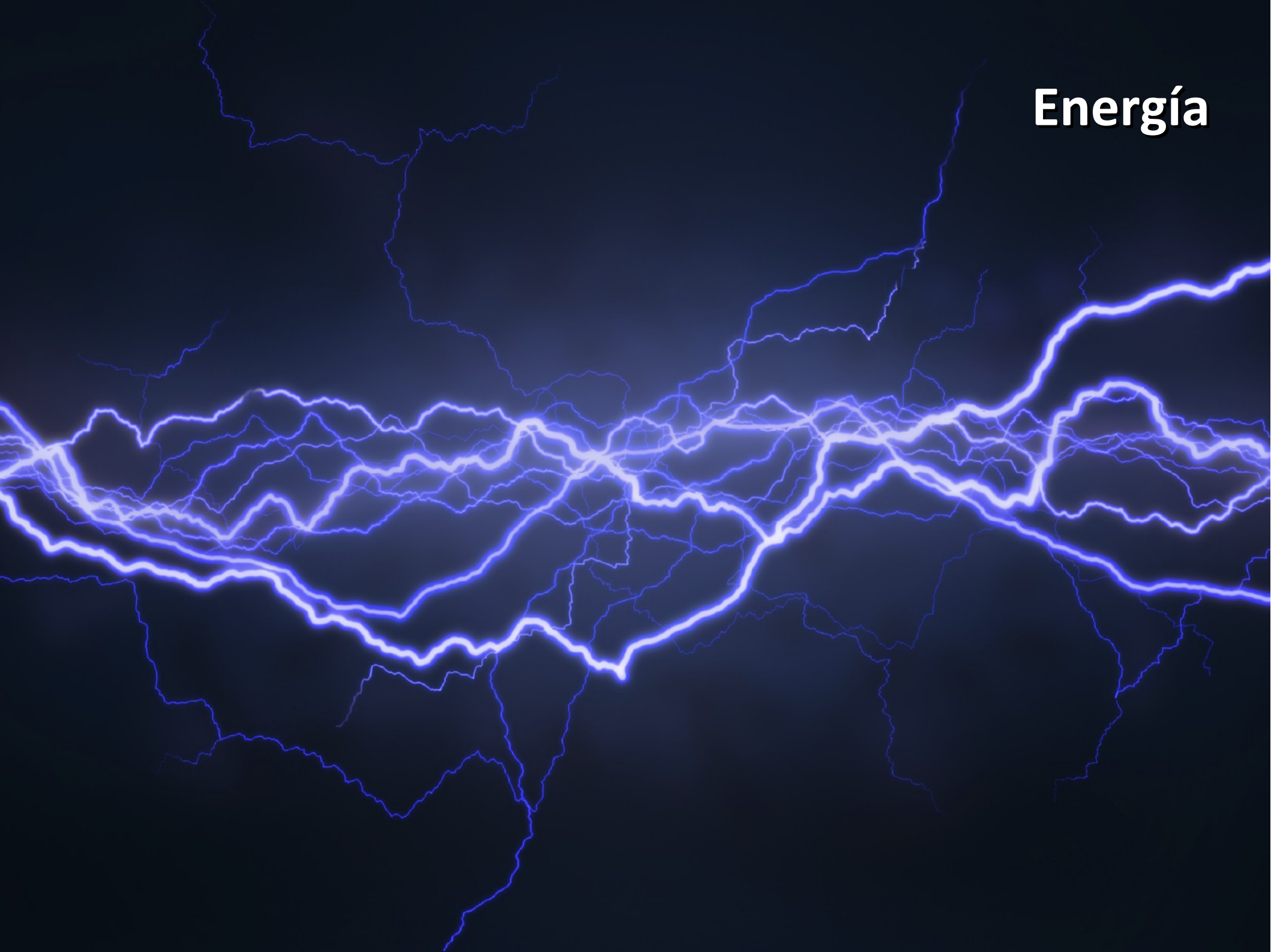
## Modalidad de Entrega

Deberán realizar un informe grupal de no más de tres páginas en  $\text{\LaTeX}$ , identificando claramente los miembros del grupo. Dado que nos interesa que empiecen a trabajar en  $\text{\LaTeX}$ , en este informe la presentación final del informe no será evaluada (salvo el cumplimiento de los lineamientos expresados debajo), sólo los conceptos vertidos y los análisis realizados. En todos los casos, utilicen todos los materiales que consideren necesarios para justificar sus respuestas, **citando** correctamente las fuentes utilizadas.


Recuerde los siguientes lineamientos mínimos para un informe:

- El título debe capturar la atención de un posible lector
- Es importante identificar correctamente a los autores del trabajo
- El informe debe tener un resumen corto que explique las principales características y las conclusiones del trabajo realizado
- Las figuras deben poseer epígrafes (pie de gráficas). Estos deben ser autocontenidos: con sólo leer el epígrafe el lector debe ser capaz de entender las gráficas sin necesidad de leer el texto.
- Las figuras deben ser explicadas y referenciadas en el texto del informe.
- Las unidades se escriben fuera del entorno matemático:
  - **incorrecto:** "... la distancia medida fue de  $1,5\text{mts}$  ..." (se obtuvo así:  $\$1.5\text{ mts}$ . Notar además que "mts" no es la abreviatura de metros en el sistema internacional).
  - **correcto:** "... la distancia medida fue de  $1,5\text{ m}$  ..." (se obtuvo así:  $\$1.5\$, \text{m}$ ).
- Un trabajo no puede tener faltas ni ortográficas ni gramaticales. Cuando termine de escribir, lea el texto en voz alta y corrija aquellas frases que necesiten serlo.

**Energía**





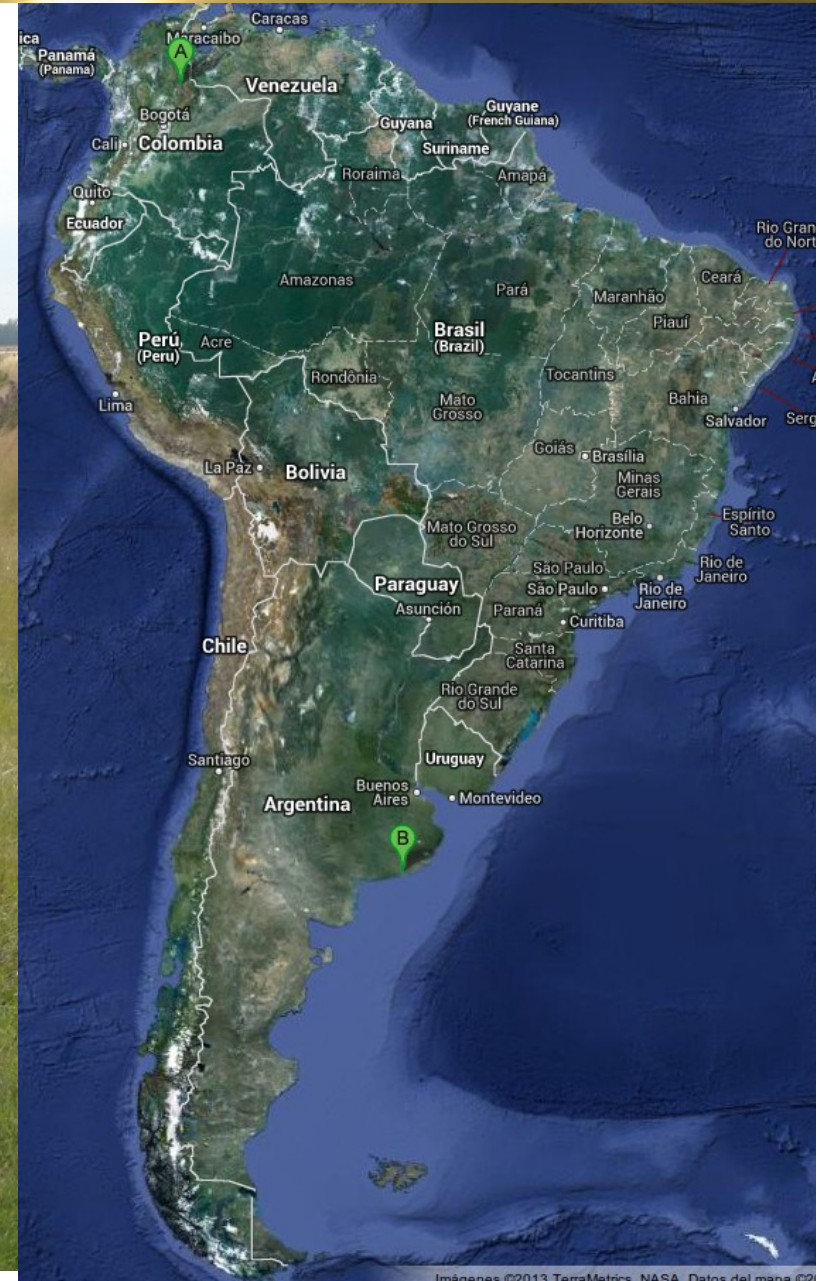


# ¿Qué es la energía?

- 
- 
- 
- 
- 
-



# ¿Realmente existe?



- Leibniz (1646-1716) → Vis viva
- Fricción
- Thomas Young (1773, 1829) → Energía
- 1829, G. Coriolis (1792- 1843) → Cinética
- 1853, William Rankine (1820 -1872) → Potencia



- **Energía** (del griego ἐνέργεια - energeia, actividad, operación): *magnitud escalar que describe la cantidad de trabajo que puede ser realizado por una fuerza.*
- Es un atributo de los objetos y de los sistemas y obedece una **ley de conservación**: es una **magnitud escalar conservada**
- **Cada fenómeno físico se asocia con alguna forma de energía**
- Incluyen:
  - cinética, potencial, térmica, gravitatoria, sonora, luminosa, elástica, electromagnética, nuclear, ...





# Energía en todas las ciencias

- Biología
- Química
- Geología
- Meteorología
- Cosmología y astronomía

- **Cinética**

- Energía asociada al movimiento

- **Potencial**

- Interacción
- Depende de las posiciones relativas de los objetos
- ¿Qué energías potenciales conocen?

- En general, se denomina
- **Energía Mecánica** = Potencial + Cinética
- **OJO (= Guarda = Cuidado):**
  - no dice “Potencial Gravitatoria”, dice “Potencial”



¿Y en estos casos?





Nada se gana, nada se pierde...

# Energía mecánica se convierte

**en**

**por**

energía mecánica

energía térmica

energía eléctrica

radiación electromagnética

energía química

energía nuclear



**Nada se gana, nada se pierde...**

**Energía química se convierte**

**en**

**por**

energía mecánica

energía térmica

energía eléctrica

radiación electromagnética

energía química



# Analizando conversiones de energía



¿y en un péndulo?

