

# *Eclipse de Luna*

*20 de febrero de 2008*

*Por Horacio Osorio*

*Jesús Guerrero*

*Asociación Larense de Astronomía, ALDA*



# *Introducción*



*El eclipse total de Luna del 20 de  
febrero de 2008 reunió  
características muy importantes:*

*Comodidad en las horas de  
ocurrencia.*



*El próximo eclipse de Luna en  
circunstancias similares ocurrirá  
el 27 de septiembre de 2015*

*(algo más de 7 años)*

*8:39 p.m.*



*21 diciembre 2010 – 2:04 a.m.*

*15 abril 2014 – 1:31 a.m.*

*08 octubre 2014 – 4:45 a.m.*

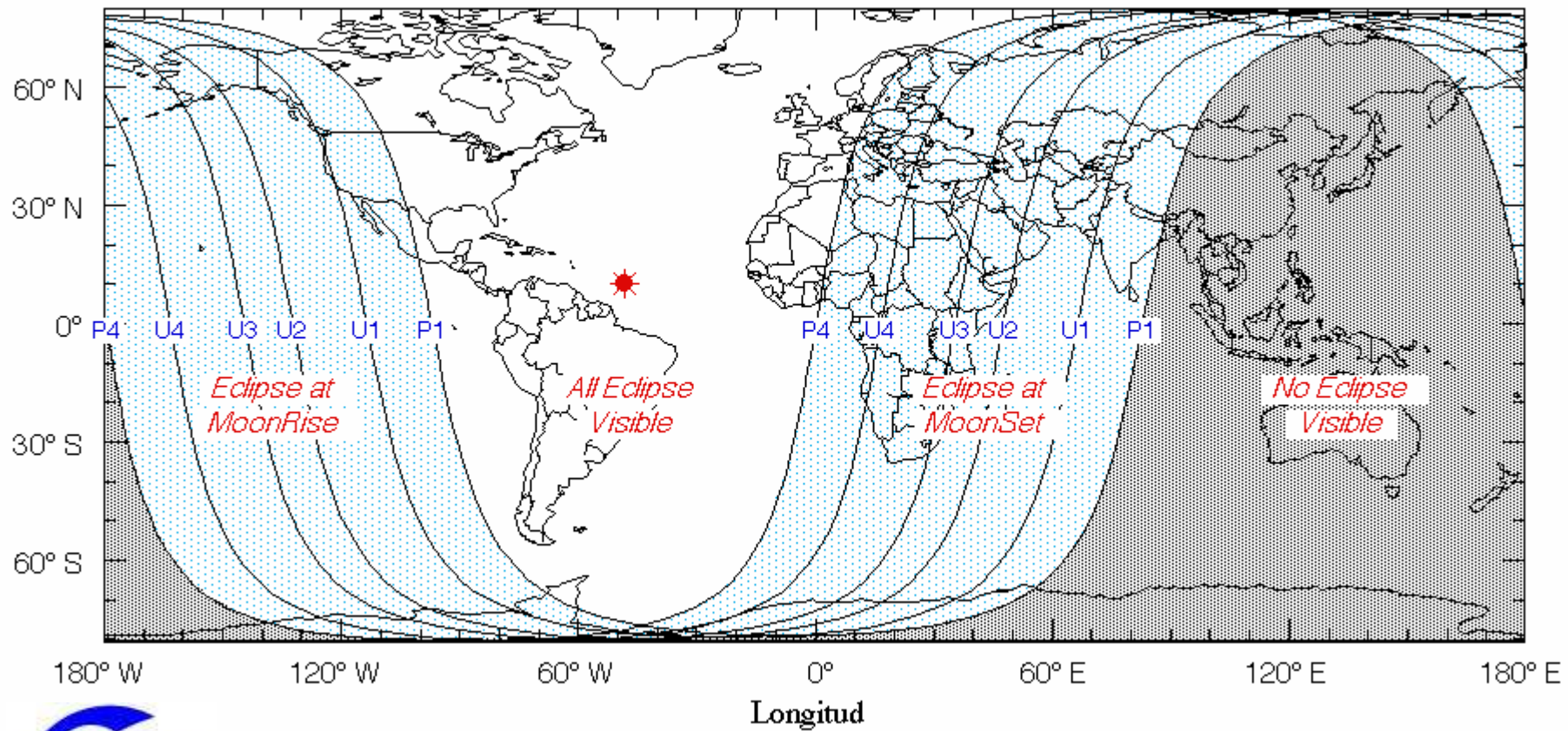


*De aquí que ALDA haya  
instalado **8 estaciones** para  
recoger datos del eclipse, en  
donde trabajaron **23** de sus  
miembros.*

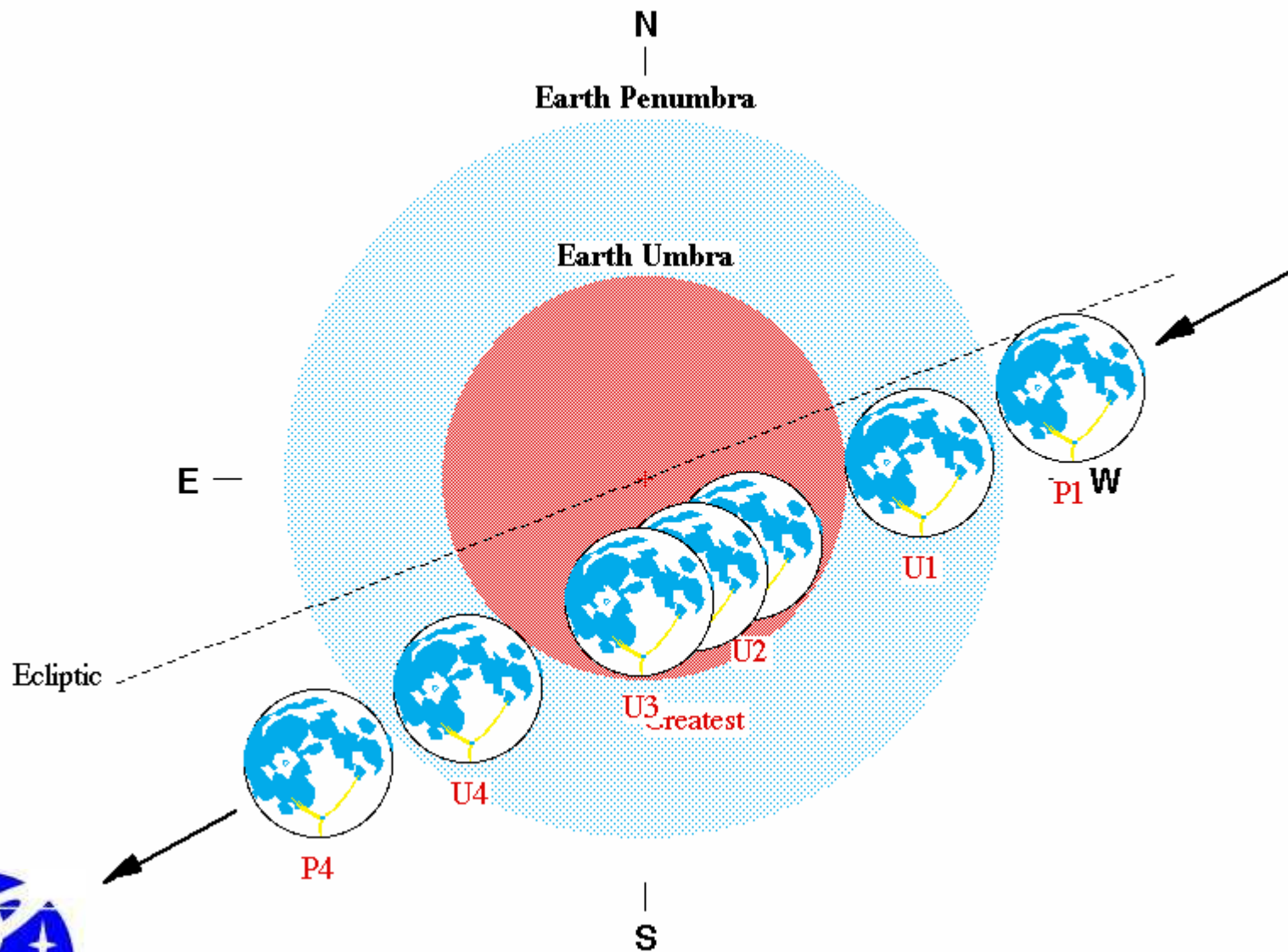


# *Circunstancias del eclipse*









*La órbita de la Luna en torno a la  
Tierra es muy dinámica.*

*Perigeo – 363.104 Km*

*Apogeo – 405.696 Km*





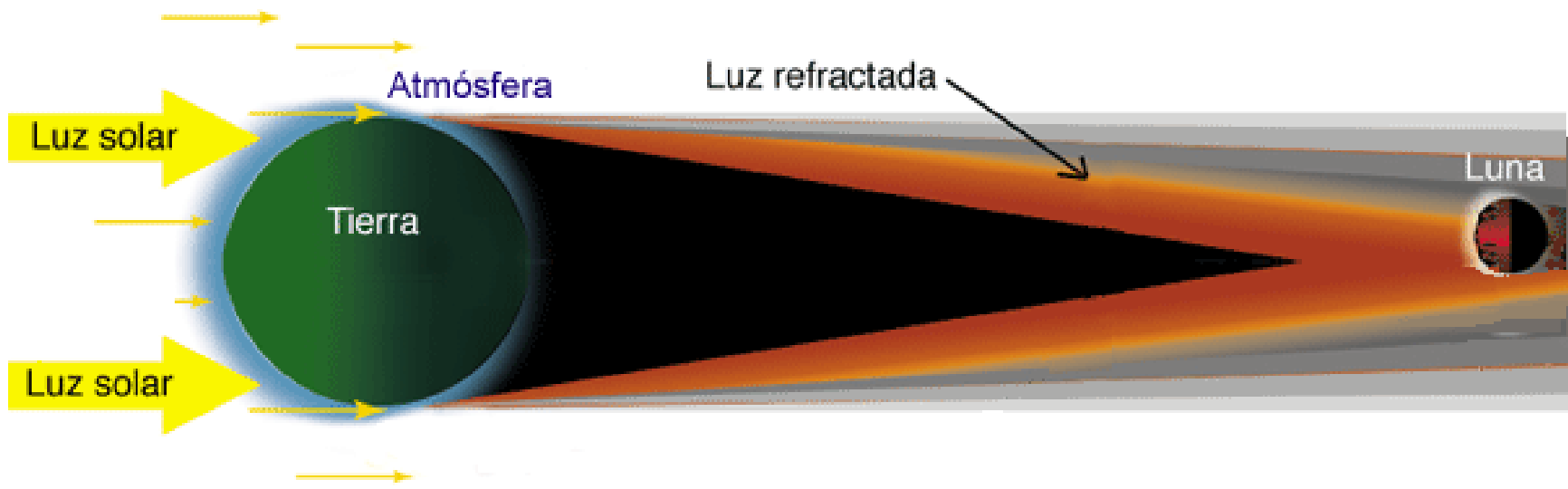
## *Tamaños de la Luna Llena en Perigeo y Apogeo*



*Para el instante del eclipse, la Luna se encontraba a **382.800 Km.***

***1.600 Km** más cercana que su trayectoria promedio (**384.400 Km**)*










*Al no transitar por el centro del cono de sombra (Umbra) y estar a una distancia intermedia, la coloración de la Luna debería ser rojo brillante*



# *Escala de Danjón*

| Nº | Característica   | Imagen   |
|----|--|--|
| 0  | <b>Eclipse muy oscuro.<br/>Luna difícilmente visible en el máximo del eclipse.</b>                         |   |
| 1  | <b>Eclipse oscuro.<br/>Coloración gris o marrón. Detalles del disco lunar discernibles con dificultad.</b> |   |
| 2  | <b>Eclipse rojo oscuro.<br/>Área central del disco lunar oscura.<br/>Bordes con algo de brillo.</b>        |  |

# *Escala de Danjón*

| Nº | Característica  | Imagen   |
|----|---|--|
| 3  | <b>Eclipse rojo ladrillo. Borde con coloración amarilla poco brillante.</b>         |   |
| 4  | <b>Eclipse color naranja brillante o color cobrizo. Bordes con coloración azul.</b> |  |

# *Estaciones de trabajo*





## ***ALDA instaló estaciones en:***

- 1) Escuela María Ledezma (Iribarren).***
- 2) Cabudare – Centro (Palavecino).***
- 3) Prados de Occidente (Iribarren).***
- 4) El Tostao (Iribarren).***
- 5) Los Cerrajones (Iribarren).***
- 6) Valle Hondo (Palavecino).***
- 7) Los Taques (Carirubana). Falcón.***
- 8) Punto Fijo (Carirubana). Falcón.***



*Se plantearon realizar trabajos  
en:*

*1) Secuencia de imágenes.*

*2) Videos.*

*3) Curva de luz*

*4) Tiempos de contactos*



# *Secuencia de imágenes*



# *Intensa nubosidad*









































02:46 UT





































































05:11 UT











# *Trabajo divulgativo*



## ***Nuestra asociación:***

- 1) Emitió boletines de prensa (regional y nacional).***
- 2) Publicó en la pagina web (+2.500).***
- 3) Boletines de radio y TV.***





# *Programa “Astronomía en el Aula”*

## *Programa UNAWE*



# *Programa “Astronomía en el Aula”*

## *Programa UNAWE*



# *Programa “Astronomía en el Aula”*

## *Programa UNawe*



# *Programa “Astronomía en el Aula”*

## *Programa UNAWE*



# *Tiempos de contacto*



La Luna se desplaza a una velocidad  
de  $1,002 \text{ Km/s} = 3.680 \text{ Km/h}$

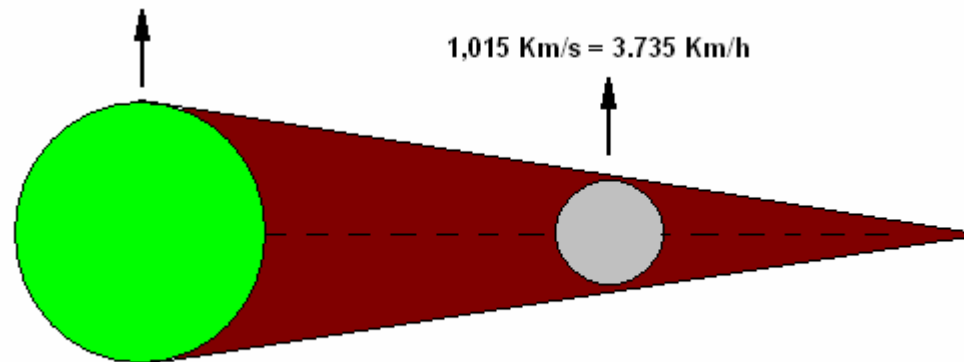
En la órbita, la Luna asume  
velocidades de

$1,079 \text{ Km/s} = 3.970,7 \text{ Km/h}$

$0,967 \text{ Km/s} = 3.558,6 \text{ Km/h}$



Como la Luna se desplaza en el mismo sentido del cono de sombra (Umbra) de la Tierra



La velocidad combinada Tierra–Luna  
será:  $0,746 \text{ Km/s} = 2.688 \text{ Km/h}$   
(teórica)





Para determinar la velocidad combinada Tierra–Luna se realiza el siguiente procedimiento:

- 1) Se determina el tiempo de contacto con dos accidentes específicos de la Luna.
- 2) Se mide la distancia entre esos dos accidentes.
- 3) Se calcula la velocidad = espacio/tiempo



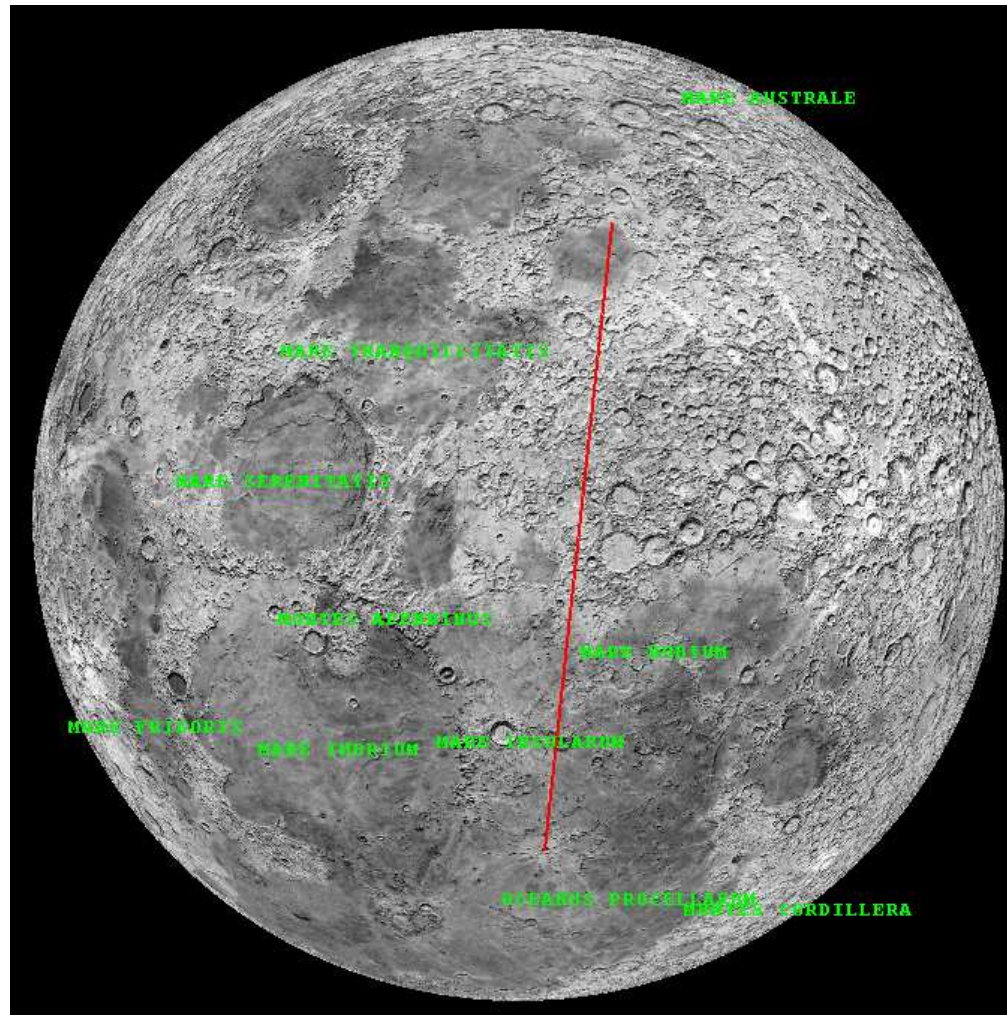


Tiempos de contacto *cráter Kepler* y  
borde exterior del *Mar de los Nectares*.

Imágenes Carlos Guillén



Entre ambos puntos de la superficie lunar existe una distancia de **2.459 Km.**



Virtual Atlas Lunar

$$2.459 \text{ Km} / 3.232 \text{ seg} =$$

$$0,7608 \text{ Km/s} = 2.739 \text{ Km/h}$$

$$0,746 \text{ Km/s} = 2.688 \text{ Km/h}$$

$$\text{Error} = 1,78 \%$$



# *Conclusiones*



- 1) *Se atendieron cerca de 200 personas en los puestos de observación.*
- 2) *Número de Danjón = 3 ( $\pm$  estimado).*
- 3) *La velocidad combinada fue **0,76 Km/s**  
= **2.736 Km/h.***
- 4) *El error: definición imágenes;  
cronometraje.*



# *Agradecimientos*



*Imágenes producidas por:*

*Juan Pablo Cadenas*

*Enzo de Bernardini*

*Carlos Guillén*

