

## EL FIRMAMENTO EN ENERO copia con imágenes

### Diapositiva 1 del Halley

El invierno esta en su mes mas "duro". Las calles y plazas están más solas después de la alegría de la Navidad. Comienza otro año y la niebla y el frío nos sobrecogen; ¡Se esta bien en casa!

Anochece muy pronto, aunque se nota que los días son un poquito más largos.

La Navidad quedó atrás Aunque nosotros celebramos en este mes la Epifanía ¡Dios cuanto nos ilusionábamos de niños con la Noche de Reyes!. ¡Cuánto hemos soñado!. La ansiedad iba en aumento, en la medida que nos acercábamos a la noche del cinco. Mirábamos al cielo a ver si veíamos la estrella de los Reyes

Diapositiva 2 adoración de los Reyes Las noches sumidas en un duermevela, absolutamente aprisionadas por la idea de que los regalos de este año serían fabulosos;... y siempre lo eran. Ya, de algo más mayorcitos, el culpable de esa vela resultaba ser la idea de encontrarnos cara a cara con los reyes magos, o al menos con uno de ellos, el que habíamos preferido. Casi siempre vencía el sueño por que la excitación del día provocaba un cansancio atroz

La luz roja de poniente indica que cae la noche.

Y, mientras la vela dejaba paso a un profundo sopor, en esta noche de reyes, un



D1 Enero cometa Halley



D2 Enero adoración de los Reyes



manece en Monforte

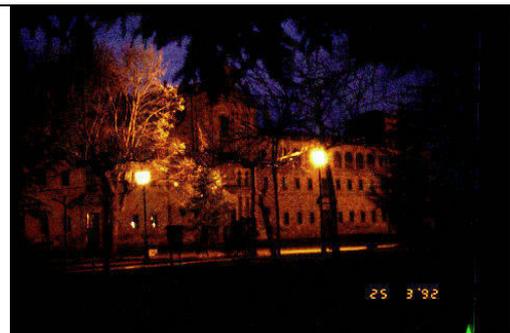
Nevada desde el puente viejo



l puente nuevo y el cabe

Monforte con nieve

A Barxa de Ramberde



l Sol de Enero

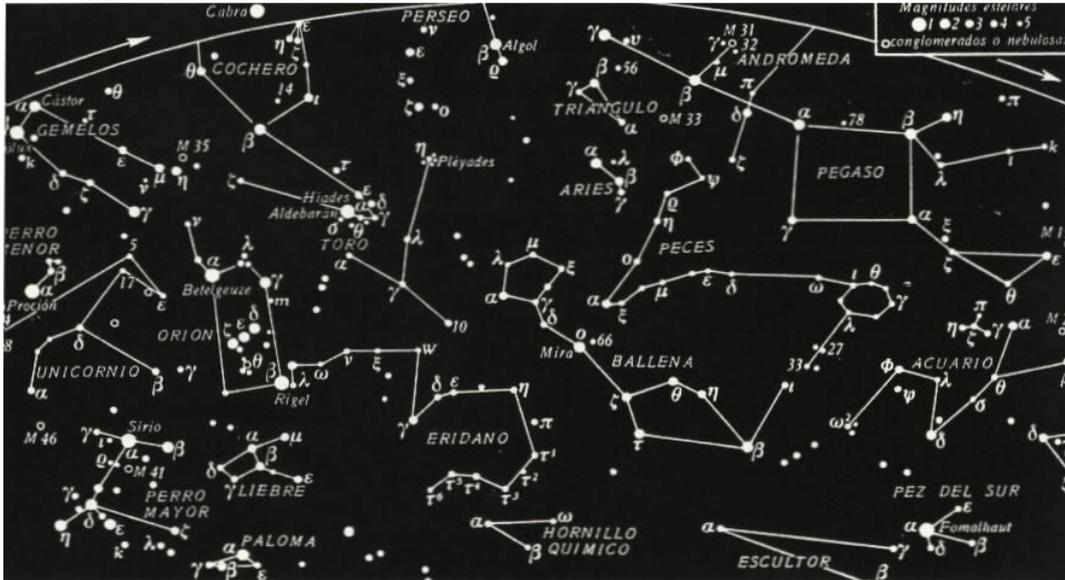
Amanece en Monforte

Anochece en Monforte

maravilloso elenco de constelaciones preside el firmamento y guarda nuestro sueño.

A primeras horas de la noche, el aspecto que tiene el firmamento si miramos hacia el Sur es el de esta figura

**Diapositiva10 de Enero Cielo S**



D10: cielo Sur en Enero

¿Como miramos el firmamento para encontrar lo que buscamos?

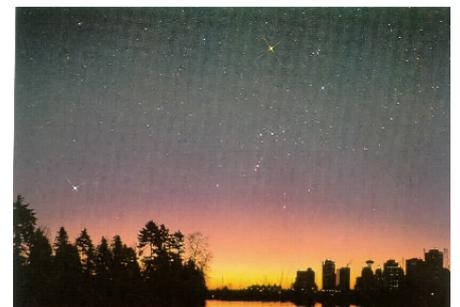
Intentaré hacerlo fácil En primer lugar miraremos hacia el Sur, podremos apoyarnos de una brújula con una linterna, preferiblemente que proyecte luz roja. Pero lo mas indicado como Astrónomos aficionados es tratar de encontrar., en esta época la constelación de Orión que muchos llaman el Indicador del Camino de los Cielos. Es fácilmente localizable por estas tres estrellas de aquí algunos las llaman las Tres Marías, otros los Tres Reyes, nos quedaremos con el que mas nos guste: este mes en honor a los reyes magos les llamaremos los tres Reyes.

De esta constelación ya habremos con cierta frecuencia

Los tres Reyes forman el Cinturón de Orión.

De Orión y, su aventura mitológica os hablaré otro día.

Hemos de imaginar en este grupo de estrellas a un gigante ,Al-Jabbar (el Gigante) lo llamaban los Sirios; un Cazador o un Gran Guerrero que se enfrenta a Tauro .que es la constelación que situamos enfrente



D 10° Orión en el cielo de Vancouver

### **Diapositiva10' Orión sobre el cielo de Vancouver**

Pero si disponemos de un telescopio medio y nos acercamos al centro de la Constelación , este es el espectáculo que podremos ver

### **Diapositiva10''cinturón de Orión**

Los Hombros del Cazador los determinan las estrellas Betelgeuse ;alfa Orión por ser la mas brillante de esta constelación y Belatrix. Gamma Orión por ser la tercera en brillo.

En lo que se refiere a Betelgeuse, los textos consultados no se ponen de acuerdo con el sonido árabe de este nombre, pues para unos autores proviene de *bet-el-*

*jooze* que significa “casa de los gemelos”, para otros el sonido proviene de *ibtal-jawza*, cuyo significado es “hombro del gigante”.

Las extremidades inferiores del Cazador, la dibujan dos estrellas Rigel o beta Orión y Saiph.(kappa-Orión); el grupo de estrellas de que cuelgan del cinturón formarían el Puñal o Espada de Orión .Por último hay un nuevo grupo de estrellas situado delante de Orión, que se llama el escudo o arco del Cazador.

Muchas veces Orión ha recibido el sobrenombre de "*indicador del camino de los cielos*" esto es debido a que Orión nos puede llevar a identificar otras estrellas y constelaciones. Prácticamente nos llevará a todas las brillantes de la zona Sur, que en esta época se encuentran encima de nuestras cabezas a primeras horas de ,la noche para observarlas a nuestras latitudes en verano hemos de madrugar en exceso, pues hasta las cuatro de la madrugada no se nos permite contemplar tan bellas constelaciones.

Veamos a que se debe tal sobrenombre:

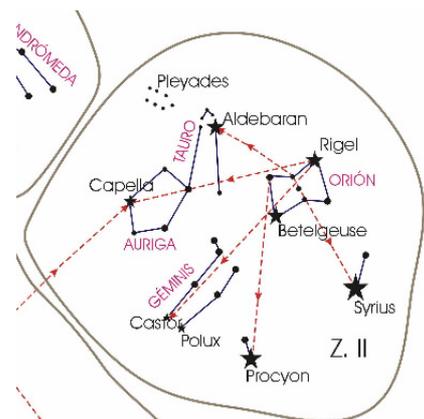
Observaremos antes el diagrama que se dibuja a continuación

### **Diapositiva11 del diagrama baseZII**

Si seguimos el camino que nos indican los tres Reyes en dirección al norte (ascendente), la primera estrella mas brillante que nos encontramos se llama Aldebarán su nombre en árabe, tiene diferente significado según el texto aunque en este punto el sonido



**D!0'' Cinturón de Orión**

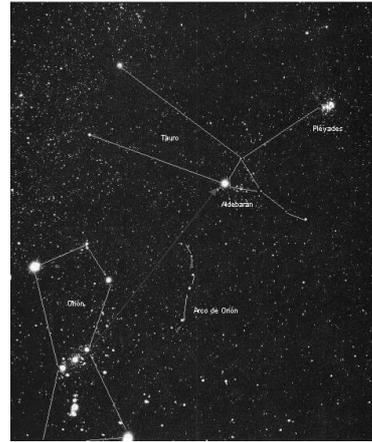


**Diagrama base de la ZII**

sea idéntico unos lo traducen por *el ojo del toro* y otros por *el seguidor* ¿de las Pléyades? y pertenece a la constelación de Tauro, que podemos ver en la fotografía siguiente

### **Diapositiva 12 de Tauro y Orión**

Si tomamos el mismo camino en sentido inverso, llegaríamos a Sirius su nombre significa El Brillante y esto es precisamente, la estrella mas brillante del firmamento; pertenece a Can Mayor Gran Perro.



D12 Orión y Tauro

Si seguimos este otro camino, el determinado por Betatrix y Betelgeuse llegaríamos a una estrella muy brillante.... se llama Prócyon, su nombre significa "delante del Perro" nuestros antepasados le pusieron este nombre, por que aparecía en el firmamento poco antes de que la constelación del Gran Perro fuese visible.

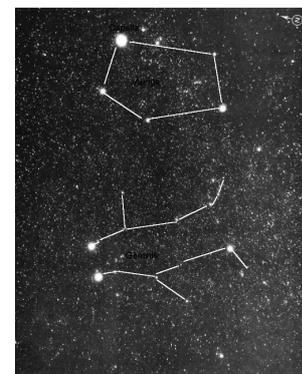
El camino que tomamos ahora es el que determinan Rigel..... y Betelgeuse....., la primera estrella brillante que encontramos es esta..... se llama Cástor.....y pertenece a Géminis .....es la mas brillante de esta constelación por esto se le llama Alfa-Géminis o Alfa-Geminorum, a su lado su hermano gemelo Pólux..... o Beta-Géminis.

El último camino para localizar estrellas es el determinado por Rigel.... y Betatrix ..... que nos lleva a esta otra estrella..... se llama Capella.... y pertenece a la constelación de Auriga que se trata de una figura que representa un cochero que lleva una cabra(Capella) al hombro y dos o tres cabritillas en el brazo. También se le representa como Erecteo, el hijo de Hefesto(Vulcano para los romanos), que fabricó un carro para mover su lisiado cuerpo. También se la asocia al rey Atenas Erictón, que inventó el carro. La mano derecha del cochero portaba un látigo que representa la estrella theta-Auriga

### **Diapositiva de Auriga y géminis 13**

Estaréis, pues, de acuerdo conmigo que Orión es un verdadero "indicador del camino de los cielos".

Pero al lado de Capella.... encontramos una constelación formada por estrellas no excesivamente brillantes..... se llama Perseo.... su nombre es un legado griego, concretamente el IV libro de la Metamorfosis de



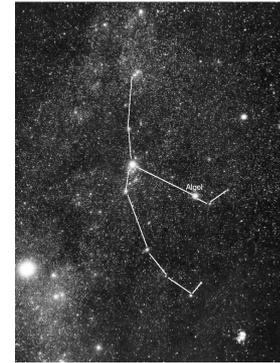
D13 Auriga y Géminis

Ovidio nos habla de Perseo... Casiopea..... Pegaso.....Andrómeda..... Cefeo... y

Cetus.(La Ballena.). La historia de la que forman parte también os la contaré en otra ocasión

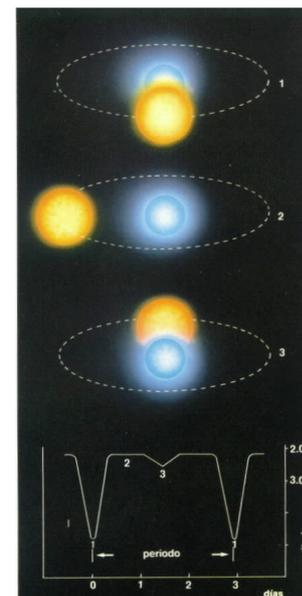
**Diapositiva de Perseo14**

En esta constelación merece destacar esta estrella..... Se llama Algol..... es la segunda en brillo de esta constelación por esto le llamamos también Beta-Perseus. Su nombre en árabe significa "Diablo" y la llamaron así los antiguos árabes por los cambios que percibían en su brillo. Es, en efecto, una estrella de magnitud variable. El periodo de variabilidad lo midió el jovencísimo astrónomo John Goodricke allá por 1782 antes de morir a causa de una bronconeumonía, producida por las largas noches de observación del firmamento.. Su periodo de variabilidad en brillo, es de 20 horas y 49 minutos y; pero la causa de esta variabilidad es bien sencilla de descubrir para los actuales instrumentos de observación; se debe a que Algol es un sistema binario es decir son dos estrellas que giran una entorno a la otra produciéndose el ocultamiento de una por la otra; se las llama *variables eclipsantes* y son muchas las estrellas que tienen tales propiedades.... Algol es el prototipo de ellas.



D14 Perseo

Y esta diapositiva os muestra el por que de la variabilidad del brillo de Algol. Como veis una estrella oculta a la otra y pierde luminosidad .Por esto se les llama "*variables eclipsantes*".



D15 La variable Algol

**Diapositiva de Algol y su variabilidad15**

La representación griega apunta a la estrella Algol como la cabeza de la Gorgona medusa que en su día fue separada de su cuerpo por Perseo,

**Diapositiva de Perseo y la cabeza de medusa16**

hijo de Zeus y de la mortal Dánae, que por una extraña profecía fue lanzado al mar; salvado de las aguas , fue llevado a la isla de Sérifos, cuyo Rey le ordenó matar a Medusa .



D 16 Perseo y la cabeza de medusa

Las Górgonas eran tres hermanas, vivían mas allá del Océano, en el país de las Hespérides, dos de ellas inmortales y horribles, Esteno y Euríale, la tercera, Medusa, mas joven y bella, era mortal, amaba a Poseidón y en una ocasión fueron sorprendidos en el templo de Atenea. El castigo no se hizo esperar, consistía en convertirla en un ser mas

monstruoso, todavía que sus hermanas con serpientes en lugar de cabellos y colmillos de jabalí. Como además de su aspecto, era capaz de petrificar a quien la mirase a los ojos, Perseo logró abatirla mirando una imagen de ella, la que se reflejaba en su pulido escudo.

A la horrorosa cabeza de medusa se le dio mucha utilidad, pues por un lado petrificó al monstruo marino Cetus que pretendía devorar a Andrómeda, y por otro fue el regalo con que obsequió Perseo a Atenea quien lo había ayudado en la empresa contra la terrible Gorgona.

La cabeza de Medusa desde entonces adornó el escudo de Atenea que representa tanto el valor y la conquista en la guerra como la gentileza, pureza y sabiduría una vez restablecida la paz de ahí su doble nombre Palas-Atenea, representante de ambos matices de su carácter. El adorno del escudo tenía la finalidad de aterrorizar a sus enemigos.

Los árabes, como he mencionado le llamaban *Ras-Al-ghul* “La cabeza del Demonio”, los hebreos, por su parte, le daban el nombre de *Rosh ha Satan*, que significa lo mismo. Se le consideraba un estrella nefasta, probablemente el por el pánico que provocaba el desconocimiento de los cambios en su brillo.

Volvamos ahora la mirada hacia el norte del Norte

La Osa, el Gran Carro que muchos de vosotros ya conocéis

Seguimos el camino como os indica la imagen que veis a continuación

**Diapositiva 11 de las Osas, 17**

La Estrella Polar nos indica la dirección Norte del eje de rotación de la Tierra (el polo norte). por esto cuando la Tierra gira nos parece que es el firmamento el que lo hace, y este giro se produce entorno a la Estrella Polar.

**Diapositiva 18 giro del firmamento**

Podremos simular unos giros completos de la bóveda celeste en poco tiempo, la estrella polar permanece fija y las demás giran en torno a ella

Esto no será siempre así, existe un fenómeno que los astrónomos llaman Precesión de los Equinoccios, debido al cual el eje de la Tierra sufre un inapreciable cambio de orientación con el paso del tiempo. En la imagen que sigue se muestra como el



**D17 Las dos Osas**



**D18 giro del firmamento**

movimiento del eje de la tierra semeja al de una peonza que gira entorno a un eje y a su vez este eje gira entorno a la vertical

### **Diapositiva19 del movimiento de precesión**

Los astrónomos han calculado todos los parámetros de ese movimiento y han deducido que dentro de unos pongamos 22.000 años la Estrella que señale el polo norte será Thuban que pertenece a la constelación de Dragón podemos verla en la siguiente imagen

### **Diapositiva20 de dragón y la osa Menor**

Pero esto no es un hecho nuevo ¿sabéis que los antiguos egipcios llamaban a Thuban la Estrella del norte? No estaban equivocados, pues Thuban era la Estrella Polar hace unos 5.000 años.

En la diapositiva siguiente, os indico de forma esquemática la disposición de las estrellas del firmamento observable en Enero.

### **Diapositiva21 del mes de Enero.**

Mirando hacia el norte, las Circumpolares ... Casiopea....., Cefeo....., Dragón..... y las dos Osas.....

### **Diapositiva 22 Circumpolares**

Los héroes griegos de los que hemos hablado Perseo....., Pegaso....., Andrómeda..... están próximos, la Ballena Cetus..... mas alejada ocultándose por el horizonte y en el cuadrante sudeste Orión..... mostrando nos el camino de Aldebarán....., Sirius.. .., Prócyon....., Cástor..... y Pólux..... y Capella.....

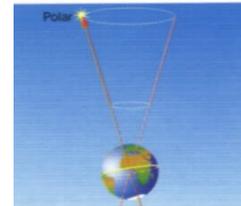
En esta otra diapositiva os muestro a Orión

### **Diapositiva23 de Orión**

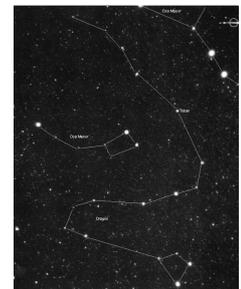
... y quisiera que os fijaseis en estas dos estrellas..... esta es Betelgeuse. .... su nombre significa la axila del Gigante, es una gigante roja de tamaño unas 350 veces el de nuestro Sol y de volumen unos 27 millones de veces mayor. Y esta otra..... Rigel..... es una gigante azul.. normalmente el tamaño color y temperatura de la superficie de las estrellas... esta relacionado.....



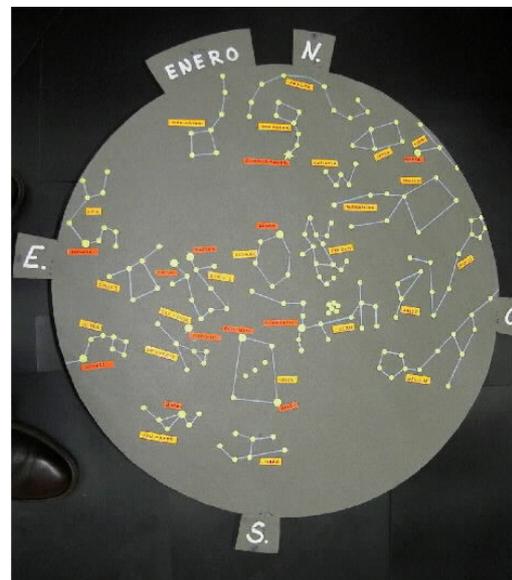
Mov de Precesión



D19 Precesión



D20 Dragón y Osa Menor



Por ejemplo, si una estrella es gigante, habitualmente es roja y su temperatura es, en la superficie, de unos 3.000 grados K. es decir .... relativamente fría..... La temperatura de nuestro Sol que podemos considerar enana frente a esta súper gigante es de unos 6.000 °K.

Si fuese azul., su temperatura es de unos 25.000 grados K. son estrellas muy calientes y su tamaño relativamente pequeño a las anteriores. Este no es el caso de Rigel... Se trata de una gigante azul de brillo como el de docenas de miles de soles.... y de su tamaño no os podéis hacer idea en la diapositiva siguiente

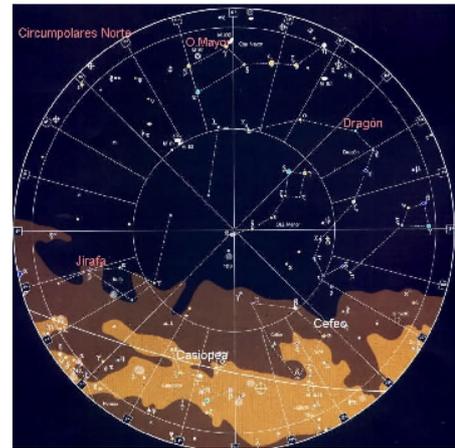
**Diapositiva24 del tamaño comparativo de Rigel**

.... estas otras dos estrellas azules comparadas con el Sol son Rigel B..... y C ..... de Rigel A ... solo se muestra una pequeña porción. Fantástico ¿verdad?..

Si a todo ello unimos la idea de densidad podemos afirmar que las estrellas de menor tamaño son mas densas que las gigantes cuya densidad se aproxima a la de un gas..... en algunos casos.... considerando..... pues esto....Rigel con este tamaño debe tener una masa impresionante.....

Si .... pero además este brillo, no cabe duda de que es debido a que quema su combustible nuclear mas rápido que otras estrellas menos calientes lo cual significa que la vida de esta estrella es relativamente "corta" pongamos que le queda un millón de años.

Ya amanece..... la luz clara del amanecer nos indica el comienzo de un nuevo día..... por unas horas ..... no podremos contemplar las estrellas.....



D22 Circumpolares



D 24 tamaño comparativo de Rigel

Nombre de archivo: EL FIRMAMENTO EN ENERO copia con imágenes  
Directorio: G:  
Plantilla: D:\Documents and Settings\matias\Datos de  
programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dot  
Título: EL FIRMAMENTO EN ENERO copia con imágenes  
Asunto:  
Autor: Usuario  
Palabras clave:  
Comentarios:  
Fecha de creación: 21/02/2006 7:34  
Cambio número: 2  
Guardado el: 28/02/2006 11:34  
Guardado por: Usuario  
Tiempo de edición: 155 minutos  
Impreso el: 06/03/2006 7:40  
Última impresión completa  
Número de páginas: 9  
Número de palabras: 2.156 (aprox.)  
Número de caracteres: 11.864 (aprox.)