

PROYECTO PERSONAL BBDD

Georgina Abellán Villar. 1ºTrimestre Gr.A

Enunciado para una Base de datos desinada a almacenar imágenes y mapas estelerares relacionadas con la observación, así como información referente a objetos y eventos astronómicos.

Relación de tablas y atributos

De las **Constelaciones** sabemos: Su nombre, abreviatura y genitivo (únicos), N° de estrellas, su visibilidad en grados (latitud), y el periodo de mejor visibilidad. Todas las constelaciones hacen frontera con otras, y es necesario conocer esas fronteras para saber qué es lo que estamos viendo.

No todas, pero algunas constelaciones son punto de referencia para ubicar **lluvias de estrellas**. De las lluvias sabemos su nombre popular, la cantidad de meteoros/hora, el periodo en el que podemos verla, y el día de su máxima radiante.

Una lluvia de meteoros proviene de un único **cometa**, y viceversa. Hay cometas que sabemos que existen, pero no dan lluvias de estrellas. Del cometa sabemos su nombre (único), numeración y su tamaño.

Las constelaciones albergan millones de **estrellas**, pero una estrella pertenece a una sola constelación. En los mapas no figurarán todas las estrellas, sólo las que nos interese catalogar.

De las estrellas sabemos:

- Se identifican por su **nomenclatura**, que es única y puede ser de dos tipos:

a) **Letra del alfabeto griego (que indica su importancia en magnitud aparente) + la abreviatura de la constelación de la que proceden**. Por esto es que muchas estrellas repiten letra, pero se identifican por la constelación de la que proceden.

Ejemplo: **β-Cass** (la segunda estrella en brillo de Cassiopeia).

b) **Por un carácter numérico + más genitivo** (Ej, **18-Cassiopeiae**), o por la letra griega + genitivo (**β-Cassiopeiae**).

- Su **nombre** (no todas lo tienen). Ejemplo, A β-Cass se la llama Caph.

- Su **magnitud aparente**, que indica en números enteros, positivos o negativos, su luminosidad recibida desde la tierra.

Ejemplo, para β -Cass +2,26.

Esto es importante pues sabremos qué estrellas podremos ver a simple vista (hasta magnitud +6), y la capacidad lumínica de los instrumentos de observación, dependiendo de su óptica.

- La **distancia** en años luz hasta la tierra.
- Su **edad aproximada**.
- Su **clase** (Super gigante, gigante, enana, enana marrón etc.), que determina su temperatura y por tanto su fase evolutiva.

La mayoría de estrellas en realidad son **sistemas múltiples**.

Por ejemplo: Alfa Centauri, la más cercana a nosotros después del Sol, es una agrupación de tres estrellas ligadas gravitacionalmente. Sin embargo, también las hay solitarias como el Sol. Por tanto, una estrella puede agruparse con muchas otras (y pasar a designarse como una única estrella) o con ninguna.

En la tierra, también hacemos agrupaciones de forma convencional: los **Asterismos**. Estos nos sirven de referencia espacial y estacional. Un asterismo está formado por varias estrellas de la misma constelación o de constelaciones diferentes.

Por ejemplo: El carro de la osa Mayor está formado por estrellas de una misma constelación, pero el triángulo invernal lo forman tres estrellas de constelaciones diferentes. Por tanto, saber la constelación es un dato que no nos interesa. Hay estrellas que no forman ningún asterismo, pero no hay ninguna estrella que forme más de uno.

Las estrellas pueden ser de dos tipos, planetarias o no. De las planetarias sabemos el **nombre del sistema** que forman.

Por ejemplo: el Sol es la estrella planetaria del Sistema Solar.

Una estrella planetaria tiene planetas orbitando a su alrededor, además de otros cuerpos celestes. Estos orbitan a una única estrella.

De los planetas sabemos:

- Su **nombre**.
- **Tipo** (gaseoso o rocoso).
- Su **diámetro o tamaño**.
- Si está ubicado en **zona habitable**.

Algunos planetas son visibles a simple vista y otros no, de los primeros sabemos su **magnitud aparente**. Además, desde una ubicación en el planeta tierra podemos ver

conjunciones de un planeta con otro (o varios). Si se da tenemos que saber la fecha, pues puede darse mas de una vez.

Algunos planetas tienen **satélites**. Un satélite pertenece a un único planeta, pero un planeta puede tener decenas de ellos. Queremos almacenar los eclipses que se pueden dar en la tierra , entre el sol y la luna, que dependiendo de nuestras coordenadas de observación, podrá ser de diferente tipo (total, parcial, penumbral). De los satélites sabemos:

- Su **nombre** único
- Su **diámetro o tamaño**
- Si tienen **atmósfera**.

También queremos conocer algunos **objetos de cielo profundo** que se ubican en las constelaciones. Una constelación puede ubicar muchos objetos, pero hay constelaciones que no ubican ninguno. Aunque nos interesaría reconocerlos de todo tipo, sólo almacenaremos los que emiten luz, que son lo que podemos observar. El resto podemos ponerlos como dato curioso dentro de la entidad constelaciones (por ejemplo en Cygnus fue descubierto el primer agujero negro, o en Sagitario se intuye la localización del agujero negro súper masivo que se encuentra en el centro de nuestra Galaxia)

De los objetos, por tanto, almacenamos:

- Su **nombre** (No todos lo tienen). Ejemplo. Galaxia de Andrómeda.
- Su **numeración** (única) **en el catálogo Messier, NGC o cualquier otro catálogo** cuando el objeto no esté disponible en estos dos. Ejemplo: M31 (Galaxia de Andrómeda).
- Una **descripción** del objeto (Datos relevantes).
- Su **tamaño** en años luz.
- Su **distancia** respecto a la tierra en años luz.
- Su **magnitud aparente**.

Los objetos que queremos reconocer son: las nebulosas, los cúmulos y las galaxias.

De las **nebulosas** sabemos que hay tres tipos: de emisión, de reflexión y oscuras.

Sólo las de emisión son capaces de generar estrellas nuevas. Una nebulosa puede formar muchas estrellas (hasta considerarse cúmulo) y una estrella se forma en una única nebulosa . Las nebulosas de reflexión son residuales, y las oscuras son nubes de gas que no contienen ninguna estrella (Ejemplo Saco de Carbón).

Los **cúmulos** están formados por muchas estrellas, y sabemos la cantidad aproximada

que contienen. Una estrella solo puede formar parte de un cúmulo.

- Si son cúmulos abiertos sabemos su numeración Trumpler (3 números romanos que indican concentración de estrellas, luminosidad y si es pobre) Por ejemplo: las Pleyades o las Hyades son cúmulos abiertos, en la constelación de Tauro.

- Si son cúmulos globulares nos interesa su edad, pues se caracterizan por ser muy antiguos. Los cúmulos globulares, a diferencia de los abiertos, no están dentro de las galaxias sino que las orbitan. Una galaxia puede ser orbitada por varios cúmulos globulares o ninguno, y un cúmulo pertenece a una única galaxia.

De las **galaxias** sabemos de que tipo son (espiral, elíptica, lenticular o irregular).

Una vez controlados todos los elementos , queremos utilizar **imágenes** para confeccionar **mapas** donde aparezcan una o muchas constelaciones (regiones del cielo) y las estrellas que tienen asignadas (objetos no siempre hay). A la hora de consultarlos, sabremos qué mapa tendrá qué estrellas pertenecientes a qué constelación.

Tenemos dos tipos de imágenes: **fotografías y dibujos**. Algunas formarán mapas y otras representarán figuras, pero tanto una como otra pueden ser dibujo y fotografía a la vez.

De las imágenes sabemos : Numeración única, nombre, una descripción.

Si las imágenes son dibujos, saber si son para mapa o no.

Si son fotográficas queremos saber el lugar donde se hizo. Si se trata de una imagen de telescopio, el nombre de éste.

Las fotos pueden ser **propias o ajenas**:

Si son propias saber el tiempo de exposición, ISO, apertura de diafragma y balance de blancos. Si han sido retocadas ya o no.

Si la foto es ajena, saber con qué medio se hizo (Hubble, Chandra, etc.). Sólo usaremos fotos ajenas para tener buenas representaciones de objetos de cielo profundo (a veces también estrellas) . Una foto ajena puede ser una representación de varios objetos a la vez, y un objeto puede salir en distintas fotos ajenas.

Las fotografías propias se han captado en una **ubicación** determinada del planeta. Queremos saber en qué fecha y a qué hora. Podemos sacar muchas fotos desde una misma ubicación, pero una foto sólo pertenece a una.

También queremos reflejar que las constelaciones en particular, además de captarse en imágenes, pueden ser observadas a simple vista en una ubicación. Y ahí nos llevaremos nuestros mapas. De esta relación si nos interesa especialmente la fecha y la hora, porque podemos verlas en días y horas distintas. De la ubicación de la observación queremos conocer el hemisferio en el que se encuentra, las coordenadas y la ciudad.