

Catalogando UNIVERSOS ISLAS

Así les llamaban a las galaxias apenas las descubrieron.



Pero...
¿qué es una galaxia?

Una gran colección de: estrellas, agujeros negros, planetas, gas y polvo.
Nuestro planeta se encuentra inmerso en una de ellas a la que hemos llamado Vía Láctea.

La Tierra, todo el Sistema Solar, todas las estrellas que somos capaces de ver por la noche, y aún las que no vemos, forman parte de esta enorme galaxia.

Pero la Vía Láctea no es la única. En el universo hay tantas galaxias que no nos alcanzarían las hojas de los árboles de un bosque entero para contarlas.

Si bien todas las galaxias están formadas por los mismos componentes, no son todas iguales.

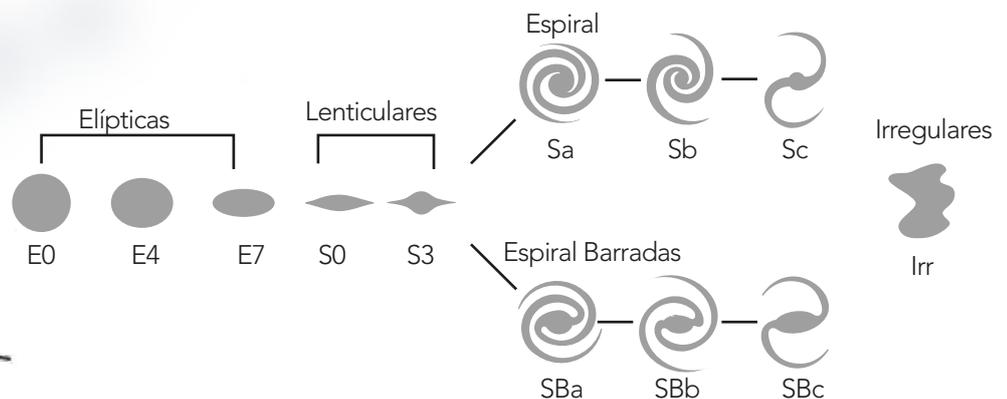
Algunas galaxias tienen:

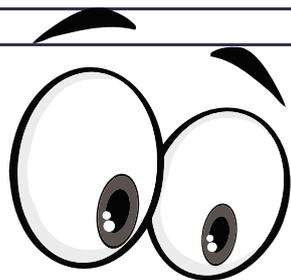
- mucho más **polvo**
- otras tienen muchas **estrellas viejas**
- hay algunas que inclusive tienen un enorme **agujero negro en el centro**.

Pero la diferencia más grande la podemos ver en su aspecto.

Algunas son más **redondeadas** y otras **ovaladas**. Algunas tienen forma de **espiral** y otras **no tienen forma** en absoluto.

Para poder entenderlas mejor y ubicarlas con facilidad se las agrupó en distintas categorías. El primero en proponer eso fue el astrónomo **Edwin Hubble en el año 1936**.





La clasificación de Hubble

Elípticas



Son galaxias muy grandes y brillantes, que parecen tener menos estrellas que el resto de las galaxias, pero las estrellas que tienen son muy viejas. A estas galaxias las podemos reconocer porque tienen forma ovalada. Las E0 son las más esféricas, y a medida que el número que acompaña la E va aumentando, nos muestra una galaxia más ovalada. Es así como las E7 son las galaxias más ovaladas de todas.

Lenticulares



Son galaxias un poco menos brillantes que las elípticas y se encuentran generalmente cerca de otras galaxias. Su aspecto parece ser una mezcla entre una galaxia elíptica y una espiral. Tienen forma de lenteja, con una parte central que brilla mucho y un disco alrededor que, si bien no tiene brazos espirales, puede tener un poco de polvo oscuro.

Las S0 se parecen más a las galaxias elípticas. A medida que aumenta el número que acompaña a la S se van asemejando más a las espirales, como las S3.

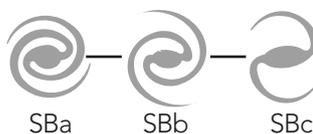
Espirales



Estas suelen ser galaxias muy grandes y a simple vista se pueden distinguir 2 estructuras que las forman, una de ellas es el centro o bulbo. Este es bien brillante, con estrellas muy viejas, gas caliente y a veces hasta un gran agujero negro. La otra estructura es el disco, formado por brazos en forma de espiral. En ellos se pueden encontrar estrellas jóvenes con planetas, gas y polvo.

La letra "a" que acompaña a la S, indica que los brazos se encuentran más apretados contra el centro, mientras que la letra "c" nos indican que están más dispersos.

Espiral Barrada

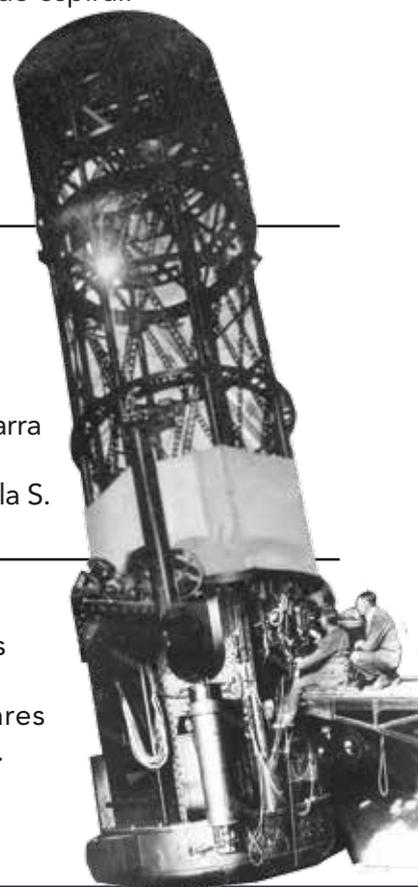


Estas son iguales a las espirales y su clasificación la hacemos de la misma manera: considerando cuán apretados o dispersos están sus brazos espirales. ¿Qué las hace diferentes? Que parecieran tener una barra atravesando su centro y parte de sus brazos espirales. Por eso a estas las llamamos con la letra "B" al lado de la S.

Irregulares



¿Y qué hacemos con las galaxias que no podemos definir muy bien qué forma tienen? ¡También las agrupamos bajo las letras Irr! Las galaxias irregulares suelen ser chicas y están llenas de gas y de polvo. Es por eso que en ellas hay muchas estrellas jóvenes, recién formadas.



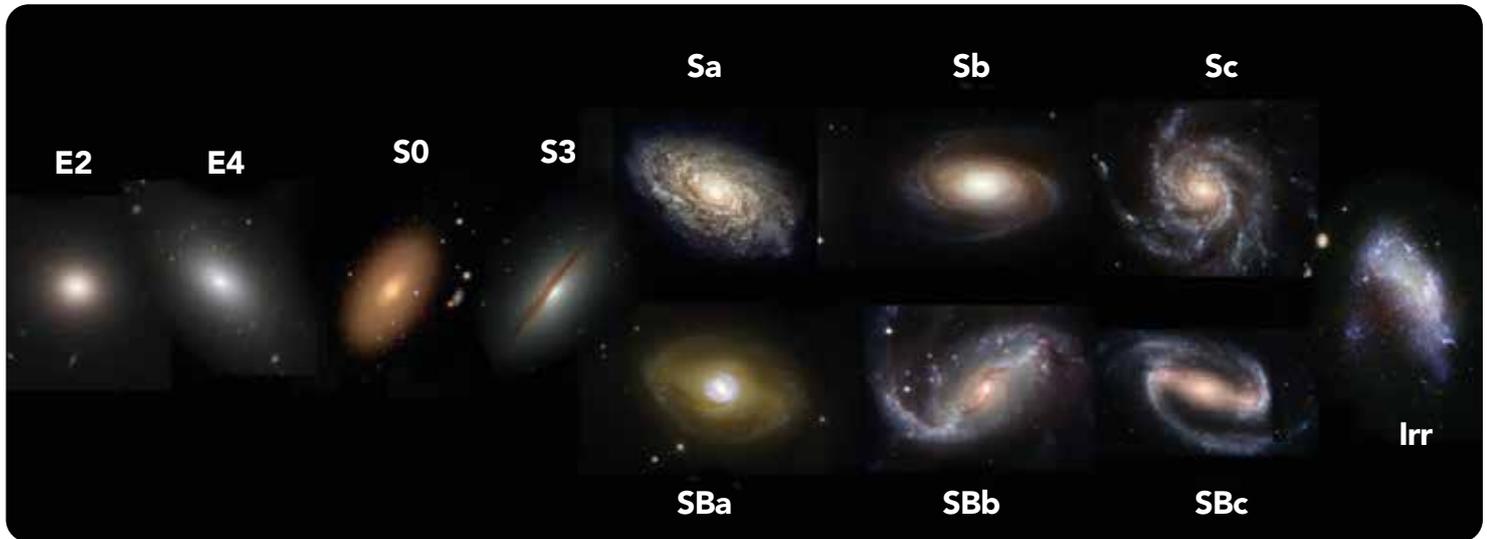


PLANETARIO
Galileo Galilei - Buenos Aires

UNIVERSO

espacio profundo/galaxias

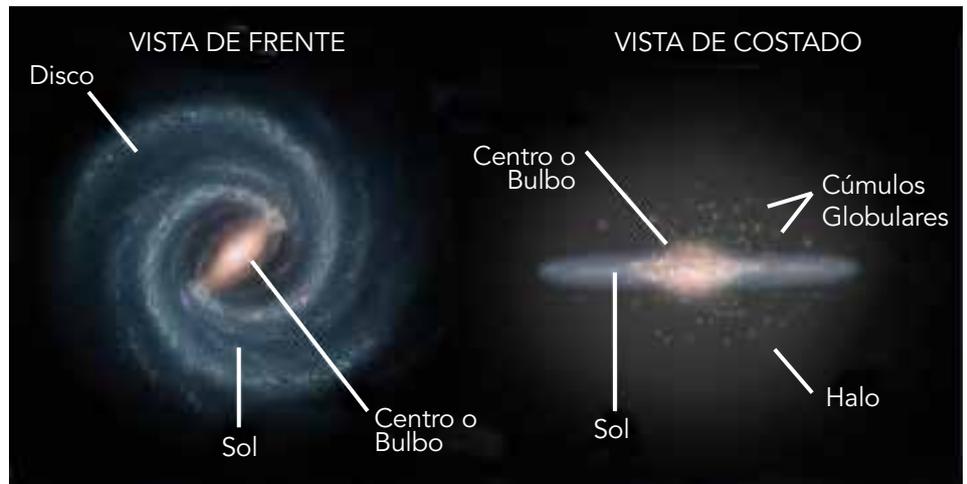
Es difícil de imaginar, ¿no? ¿Cómo se ven todas estas galaxias?



Pero, ¿cómo las VEMOS realmente? Dependiendo desde dónde miremos a las galaxias lenticulares y espirales, con y sin barra ¡vamos a ver cosas distintas! Si las vemos de frente o de costado, su aspecto cambia muchísimo y se hace difícil poder clasificarlas.

VÍA LÁCTEA

Tomemos por ejemplo nuestra galaxia, la Vía Láctea. No la podemos ver completa, porque nos encontramos dentro de ella y ninguna sonda pudo salir y alejarse lo suficiente como para verla entera y tomarle una foto ya que es muy grande. Pero estudiándola sabemos cómo se vería, la forma que tiene y las estructuras que la componen.



La Vía Láctea ...vista en el cielo



Y cuando observamos parte de nuestra galaxia en el cielo, ¿cómo la estamos viendo, de frente o de costado?

¡Ahora sí! Con todo lo que aprendimos de estos universos islas, ¿te animás a clasificarlos?

Dónde poner a cada una...

ACTIVIDAD

¡Es fácil! Con las imágenes que te damos a continuación tenés que observarlas y preguntarte...

¿Qué tipo de galaxia es? ¿Elíptica, lenticular o espiral?



Si es **elíptica (E)**, ¿cuán redonda o ovalada pensás que es? De esta forma le asignamos el número que acompaña a la E (recordá que va del 0 al 7).

Si es lenticular o espiral, ¿la estás viendo de frente o de costado?
¡Si la estás viendo de frente podés seguir clasificandola! Si la ves de costado no...

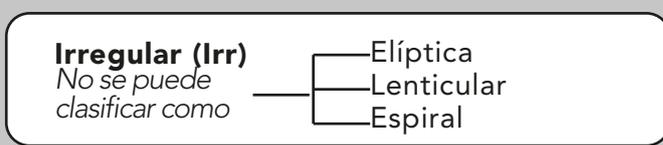
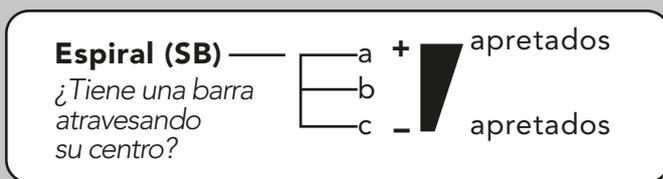
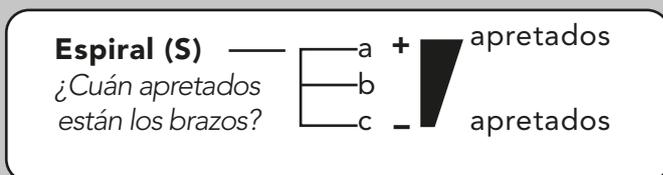
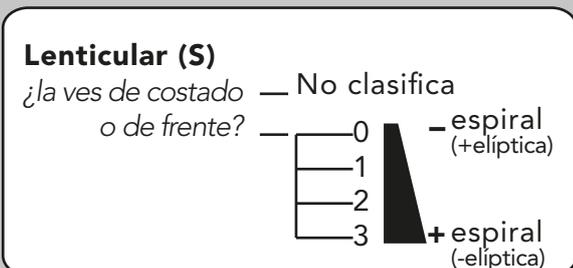
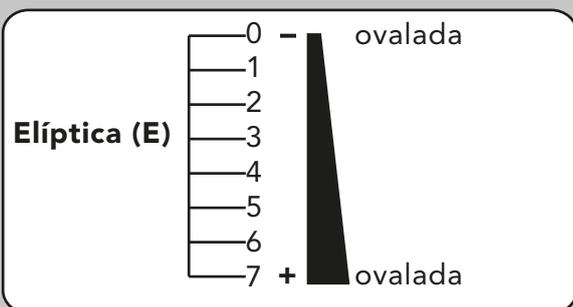
Si es **lenticular (S)**, ¿se parece más a una elíptica o a una espiral? Así le asignamos el número que acompaña a la letra S (recordá que va del 0 al 3).

Si es **espiral (S)**, ¿pareciera tener una barra atravesando su centro? Si tiene barra, además le ponemos la letra "B".

Ya sea una **espiral con barra (SB)** o sin barra (S), ¿cuán apretados o dispersos están los brazos espirales? De esa forma le asignamos la letra "a", "b" o "c".

¿No pudiste clasificar la galaxia en ninguna de las categorías anteriores? ¡No te preocupes! Seguro se trata de una galaxia **irregular (Irr)**

Para que lo recuerdes más fácil



¡A clasificar y coleccionar galaxia!

En la proxima hoja tenés la respuesta. Animate a hacerlo y no espíes



<input type="text"/>							
<input type="text"/>							
<input type="text"/>							
<input type="text"/>							
<input type="text"/>							

¿Pudiste catalogarlas?

¿Cuántas espirales encontraste? ¿Alguna tenía barra? ¿Y encontraste lenticulares? ¿Cuántas irregulares viste?

						Elíptica E4	Espiral Sb
Elíptica E5	Espiral Sb	Espiral Sa	Espiral Sa	Elíptica E3	Lenticular S3	Se ve de costado	Espiral Sb
Espiral Sa	Lenticular S0	Elíptica E1	Espiral SBc	Espiral Sa	Elíptica E2	Lenticular S2	Espiral Sa
Elíptica E3	Espiral Sc	Espiral Sa	Espiral Sc	Espiral Sa	Espiral SBb	Espiral SBb	Espiral SBc
Espiral Sc	Espiral Sc	Espiral Sc	Espiral Sb	Espiral Sa	Elíptica E1	Lenticular S1	Se ve de costado
Elíptica E0	Espiral Sb	Espiral Sa	Elíptica E3	Se ve de costado	Irregular Irr	Irregular Irr	Irregular Irr
Lenticular S2	Espiral Sc	Irregular Irr	Elíptica E2	Irregular Irr	Espiral SBa	Irregular Irr	Irregular Irr



La clasificación es difícil y a veces engañosa, cada persona clasifica según lo que ve y se necesita el consenso de mucha gente para que la galaxia quede oficialmente clasificada.

¡Es por eso que acá te damos una guía para que puedas chequear si tu clasificación coincide con la nuestra! ¿Cuán entrenado tenes el ojo?

La clasificación que hizo Hubble es sólo una forma de agrupar las galaxias según sus características, ¡pero existen muchas otras! Esta tarea, que parece sencilla y difícil a la vez, la hacen los científicos que estudian el universo. ¡Pero las galaxias son tantas, que necesitan tu ayuda!

Si sabés inglés y querés colaborar con los astrónomos clasificando galaxias acá te dejamos algunas páginas web para que revises:

<https://www.zooniverse.org/projects/mikewalmsley/galaxy-zoo-mobile>
<https://www.zooniverse.org/projects/zookeeper/galaxy-zoo/>

En Galaxy Zoo utilizan imágenes del Dark Energy Camera Legacy Survey (DECaLS) tomadas con el telescopio Víctor Blanco de 4 mts de diámetro en Chile y una vez clasificadas son utilizadas por el proyecto MaNGA del Sloan Digital Sky Survey (SDSS) para ver si el espectro que se ve de una galaxia puede estar afectado por la forma que esta tiene. Para saber qué es un espectro, te invitamos que pases por la web del Planetario (<https://planetario.buenosaires.gob.ar/aprende-mas>)

<http://astro.wku.edu/astr106/galaxy.html>

Si tenés ganas de jugar o practicar, la Universidad de Astronomía de Western Kentucky de Estados Unidos nos recuerda la clasificación de Hubble y al final del artículo, nos deja 2 links para jugar a clasificar galaxias.

¡Las galaxias del universo entero están en tus manos para coleccionarlas!