

## ¡EL UNIVERSO EN TU CASA!

pero...




¿cómo logro hacerlo entrar?

Solo es cuestión de **tamaños**  
y... **proporciones**



- ¿Te mediste alguna vez, espalda, con espalda con un adulto para ver cuánto más grande es?
- ¿Jugaste alguna vez a que una planta es en realidad un árbol y tus muñecos viven aventuras allí?
- ¿Soñaste con manejar tu nave espacial de juguete y visitar otros mundos ?

pero...

- ¿Cuánto tenés que crecer para alcanzar al grandote? 
- ¿Cuánto tenés que achicar el árbol para que parezca una plantita? 
- ¿Cuántas veces tenés que agrandar la nave para poder entrar en ella? 



## ¡Vamos a hacerlo!!!

### Ingredientes:

- cinta métrica
- lápiz y papel
- Un poquito de matemáticas



## Receta para sacar proporciones

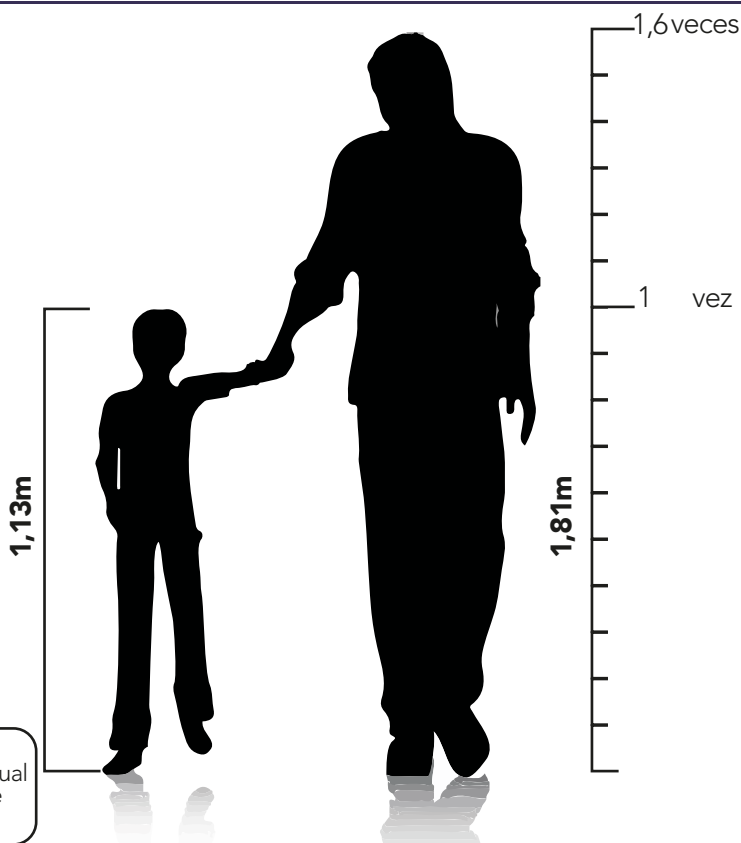
- Elejé a alguien de tu casa, mamá, papá, abuelos, tíos o algún adulto que tengas cerca.
- Tomá la altura del adulto (el más grande)
- Tomá la altura del más chiquito (vos)
- Preparate a dividir:

Si querés saber  
cuanto más alto es el adulto que vos

**(el más alto)** = cantidad de  
**(el más bajo)** = veces más alto

ejemplo  $\frac{1,81 \text{ m}}{1,13 \text{ m}} = 1,6$  veces (más grande) →

**ACLARACIÓN:**  
si el resultado fuera 1 sería igual  
si es más de 1 es más grande  
si es 0,... es más chico



¡Ojo, ojito, ojazó!

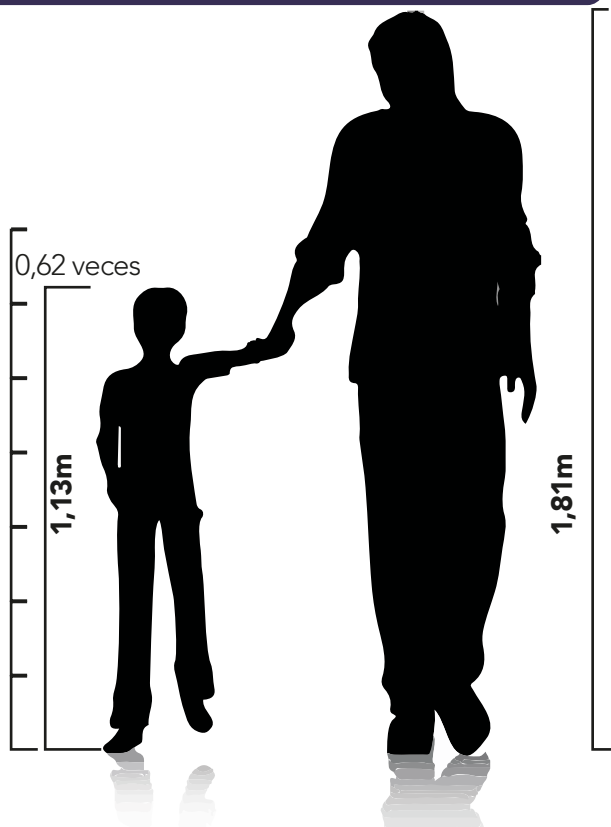
Las alturas tienen que estar medidas con las mismas unidades: Centímetros con centímetros, metros con metros... peras con peras y manzanas con manzanas.



Si querés saber  
cuanto más chico sos vos comparado  
con el grandote

**(el más chico)** = cantidad de veces  
**(el más grande)** = más chico

ejemplo  $\frac{1,13 \text{ m}}{1,81 \text{ m}} = 0,62$  veces (más chico) →



A esto lo  
llamamos ...



**cuanto mas grande o mas chico es algo  
comparado con otra cosa.**

que  
quiere decir...

## Vamos a imaginar...

La imaginación nos deja construir mundos fantásticos,  
pero siempre le podemos dar una ayuda...

Supongamos que por descuido un día te levantas  
siendo chiquito o chiquita...

No, más chiquita...

No, más chiquita...

Tan chiquita como para poder jugar con tus muñecos y muñecas preferidas.

## ¡Te convertiste vos en un muñequito!

Si tu personaje existiera en la realidad ¿Qué altura tendría?

**Juguemos:** si Elsa fuera una persona, mediría 1,7m de alto.

Pero Elsa es un juguete! por eso mide \_\_\_\_\_

Si vos te achicás tanto como Elsa se achicó, ¿cuánto medirías?



## ¡Hagamos cuentas!

Necesitas:

- la supuesta altura del personaje si fuera real
- Tu altura
- la medida del muñeco

**PASO 1**

$$\frac{\text{(tu altura)}}{\text{(altura del personaje)}} = \text{cantidad de veces más chico}$$

**PASO 2**

$$\text{(tamaño del muñeco)} \times \text{cantidad de veces más chico} = \text{tu medida como muñeco}$$

## ¡Ahora vos!

- altura del personaje — 1,7 m
- tu altura —  m
- medida del muñeco —  m

$$\frac{\text{tu altura}}{1,7 \text{ m}} = \text{  }$$

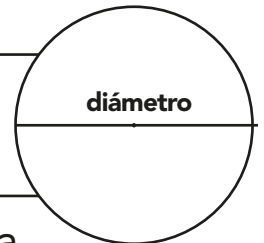
$$\text{  m } \times \text{  veces más chico } = \text{  m tu medida como muñeco }$$

Con la imaginación podemos crear nuestro propio universo












pero...  
¿qué pasa con el universo de verdad?  
¿Podemos hacerlo entrar en nuestra casa usando proporciones?

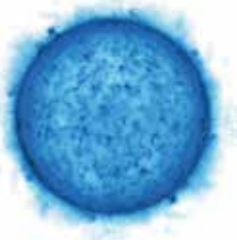
¡Claro  
que sí!

Para darnos una idea de cuán grandes pueden ser los astros, acá te mostramos cuánto miden algunos de ellos: planetas enanos, planetas y estrellas de punta a punta, es decir, hemos medido su **diámetro**.



ya comparamos algunos de ellos con la Tierra  
Ahora... ¿te animás vos?

| ASTRO   | DIÁMETRO     | PROPORCIÓN   | QUÉ ES                                     |
|---|--------------|--|--|
|  <b>Tierra</b>     | 12.756,28 km | 3,6 veces más grande que la Luna                                       | Nuestro hogar                              |
|  <b>Luna</b>     | 3.476 km     | Entonces, ¿cuanto más chica que la Tierra es? _____                    | Nuestro único satélite natural             |
|  <b>Plutón</b>   | 2.370 km     | 5,4 veces m'as chico que la Tierra                                     | El planeta enano más famoso                |
|  <b>Mercurio</b> | 4.879,4 km   | ¿Lo comparamos con la Tierra? _____                                    | El planeta enano más famoso                |
|  <b>Marte</b>    | 6.794,4 km   | 1,9 veces más chico que la Tierra                                      | El próximo planeta que visitaremos         |
|  <b>Venus</b>    | 12.103,6 km  | Mide casi como la Tierra, ¿te animas a averiguarlo? _____              | El planeta más caliente del Sistema Solar  |
|  <b>Neptuno</b>  | 49.572 km    | 3.8 veces más grande que la Tierra                                     | El planeta más lejano del Sol              |
|  <b>Urano</b>    | 51.117 km    | ¿Cuánto más grande que la Tierra es? _____                             | Un planeta con anillos                     |
|  <b>Saturno</b>  | 120.536 km   | 9.4 veces más grande que la Tierra                                     | El planeta de los anillos más lindos       |
|  <b>Júpiter</b>  | 142.984 km   | Es _____ veces más grande que la Tierra                                | El planeta más grande del Sistema Solar    |
|  <b>Sol</b>       | 1.391.016 km | 109 veces más grande que la Tierra / 9,72 veces más grande que Júpiter | La única estrella de nuestro Sistema Solar |



| ASTRO     | DIÁMETRO       | PROPORCIÓN                                     | QUÉ ES  |
|-----------|----------------|--|---|
| Aldebarán | 34.800.000 km  | 25 veces más grande que el Sol                 | La estrella que representa el ojo del toro en TAURO                 |
| Rigel     | 98.000.000 km  | ¿Cuántas veces más grande que el Sol?<br>_____ | La estrella más brillante de la constelación de ORIÓN               |
| Antares   | 975.000.000 km | 700 veces más grande que el Sol                | La estrella que representa el corazón de la constelación de SCORPIO |

**¡Atención!** Cuando decimos que es más grande o más chico nos estamos refiriendo a sus diámetros. Es decir que el Sol tiene un diámetro 9.7 veces más grande que el diámetro de Júpiter. No estamos hablando de cuántas veces entra Júpiter dentro del Sol o de cuanto más "terreno" tiene el Sol que Júpiter.

## último desafío

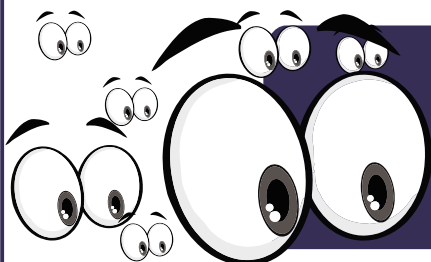
Si achicás a la Tierra hasta 1,3 cm de diámetro, podés hacer entrar todos los componentes del Sistema Solar en tu casa

Todavía más increíble, podés tener a todos los planetas **CON SUS TAMAÑOS PROPORCIONALES** en una sola hoja de papel.



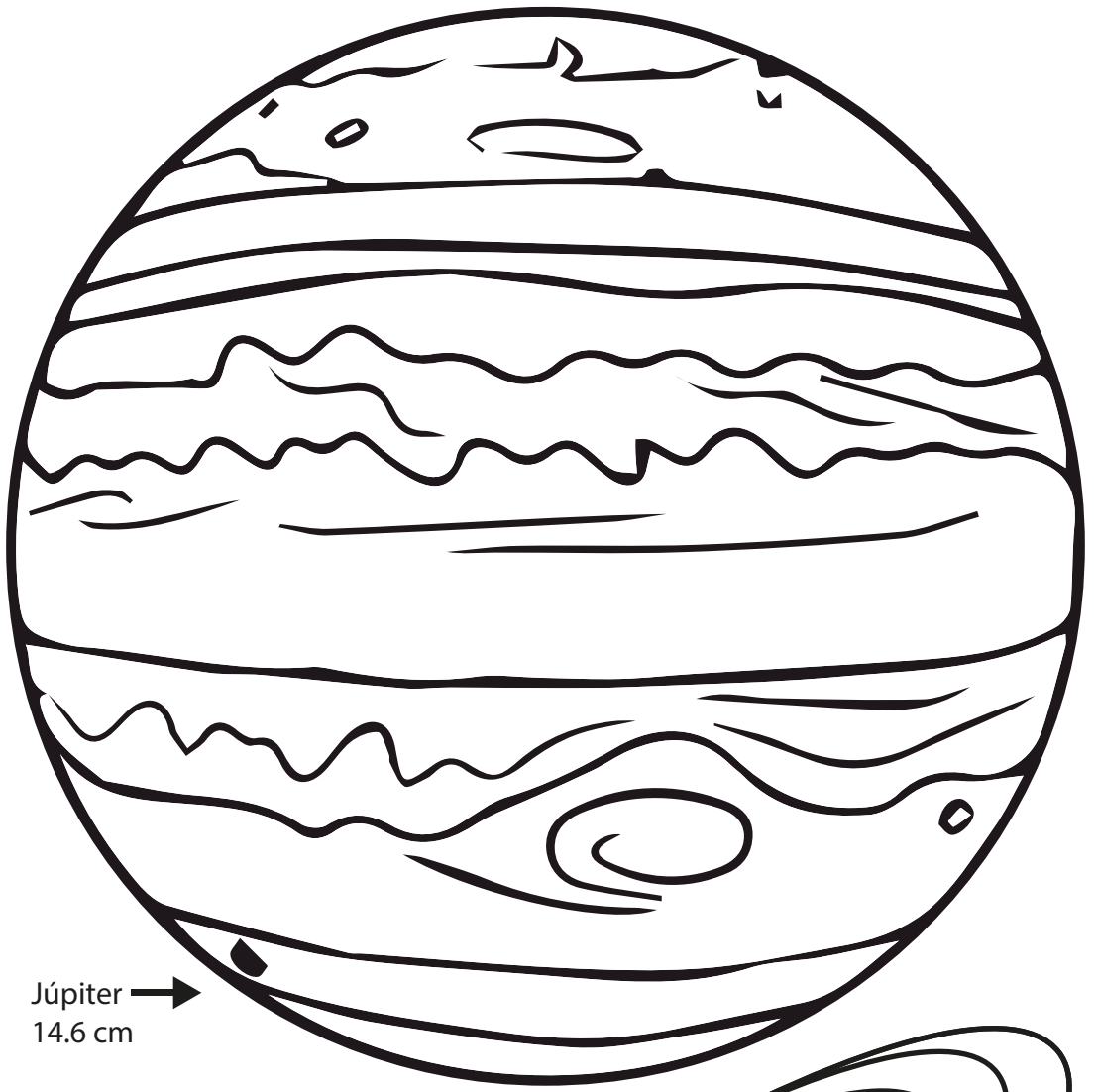
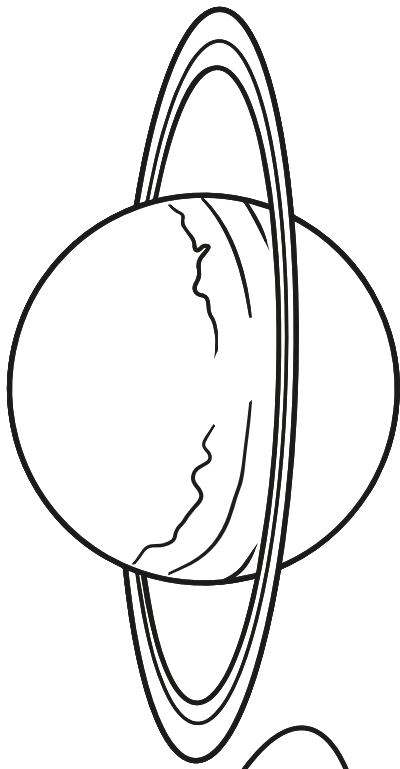
**Ojo**, dijimos sólo los planetas porque el Sol... el Sol es otra cosa.

¿Te animás a **calcular** qué **tamaño** tendría el **Sol** en relación con las figuras que te damos a continuación?  
No te va a alcanzar toda tu carpeta de dibujo para representarlo

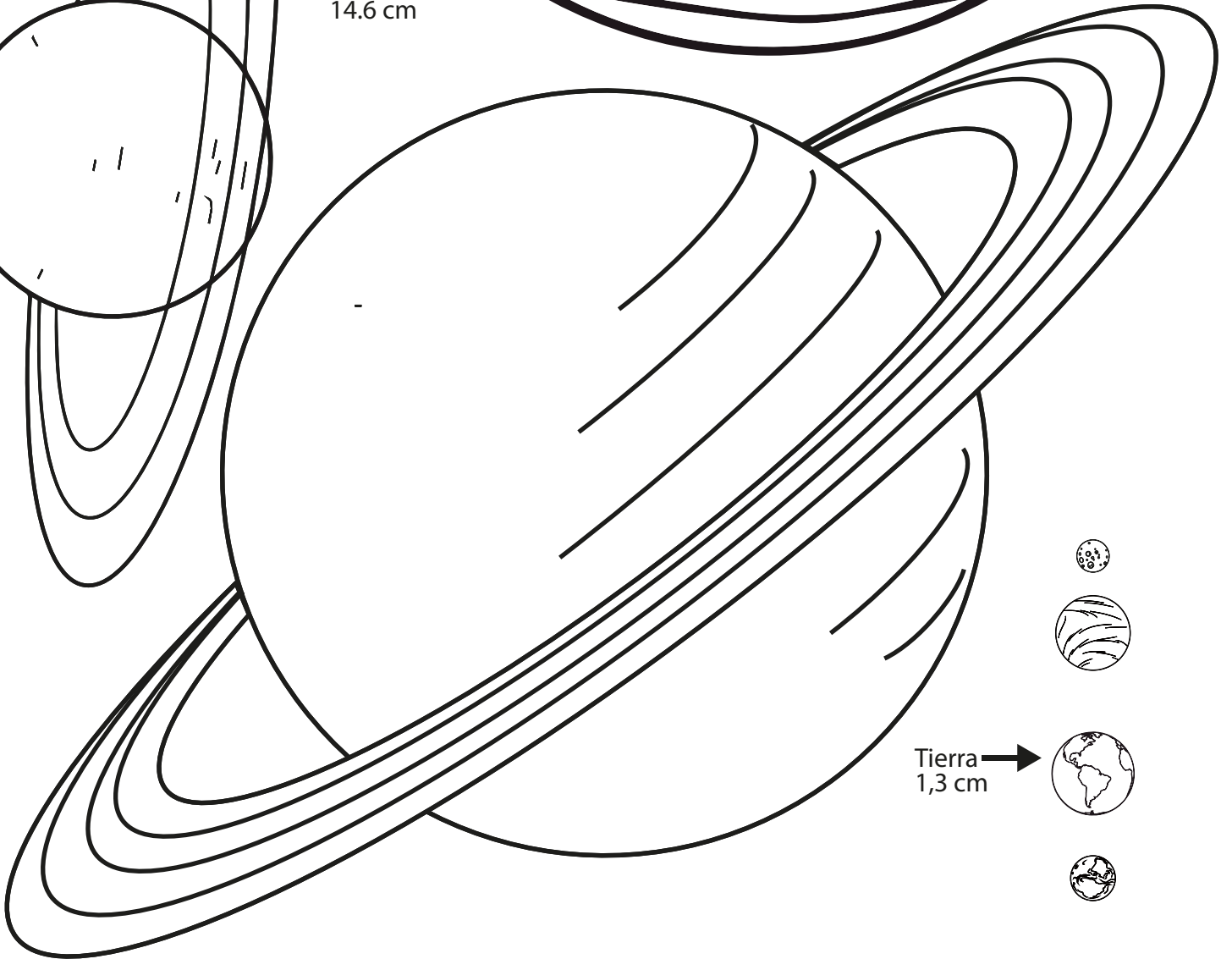
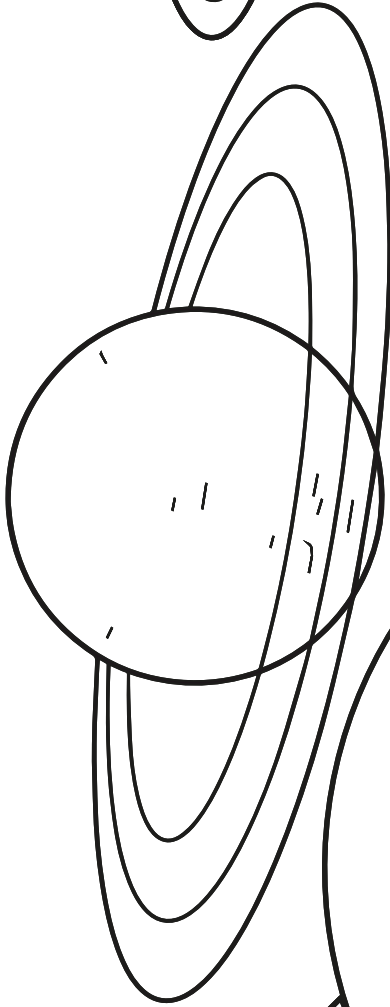


**Ojo, ojito, ojazo!!!!** Ya tenés los componentes pero sería imposible respetar (PROPORCIONALMENTE) las distancias. Si el Sol estuviera en tu casa, tendrías que llevar la figurita de la Tierra a 1 cuadra y media de distancia para respetar las proporciones. **IMAGINATE EL RESTO DE LOS PLANETAS!**  
Pero esa cuenta... la dejamos para la próxima.





Júpiter →  
14.6 cm



Tierra →  
1,3 cm

