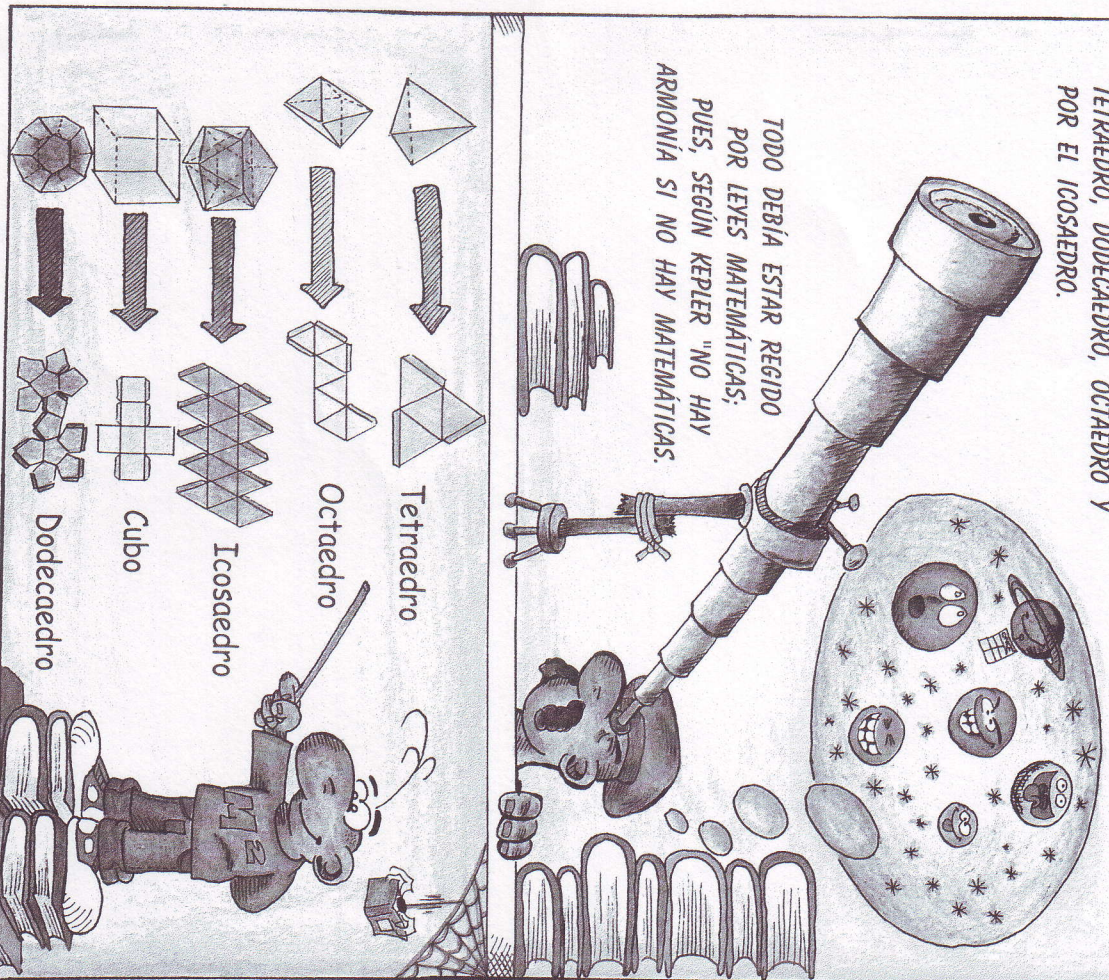


## KEPLER: Poliedros regulares

LOS POLIEDROS REGULARES INSPIRARON A KEPLER EN SU ESTUDIO DEL MOVIMIENTO DE LOS 6 PLANETAS CONOCIDOS HASTA ENTONCES. CONCEBIA A SATURNO, JUPITER, MARTE, VENUS Y MERCURIO MOVIÉNDOSE SEPARADOS UNO DEL OTRO POR UN CUBO, TETRAEDRO, DODECAEDRO, OCTAEDRO Y POR EL ICOSAEDRO.

TODO DEBÍA ESTAR REGIDO POR LEYES MATEMÁTICAS; PUES, SEGÚN KEPLER "NO HAY ARMONÍA SI NO HAY MATEMÁTICAS."

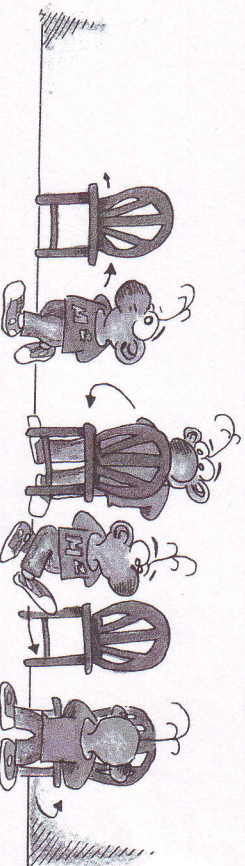


## LA COSMÓNOMIA EN EL RENACIMIENTO

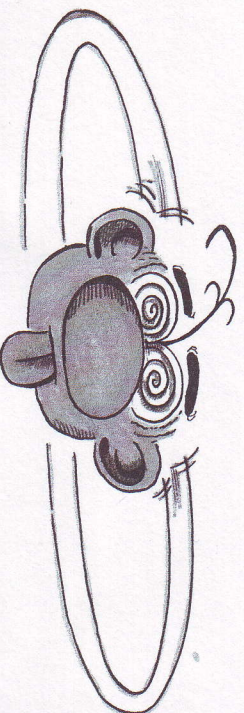
¿Verdad o mentira? SI LA LUNA PRESENTA SIEMPRE LA MISMA CARA A LA TIERRA, ¿ES PORQUE LA LUNA NO TIENE ROTACIÓN SOBRE SÍ MISMA?



BUSQUEMOS UNA EXPLICACIÓN; COGE UN OBJETO COMO SI FUERA LA TIERRA...



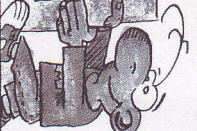
... Y DA VUELTAS A SU ALREDEDOR, MIRANDO SIEMPRE AL OBJETO.



SI EL OBJETO LO DEJAS FIJO, CUANDO VAS DANDO LA VUELTAS, ¿OBSERVAS SIEMPRE LA MISMA CARA? O SEA, QUE... PERO HABLANDO DE DAR VUELTAS, TE VAMOS A PLANTEAR DOS PROBLEMAS:

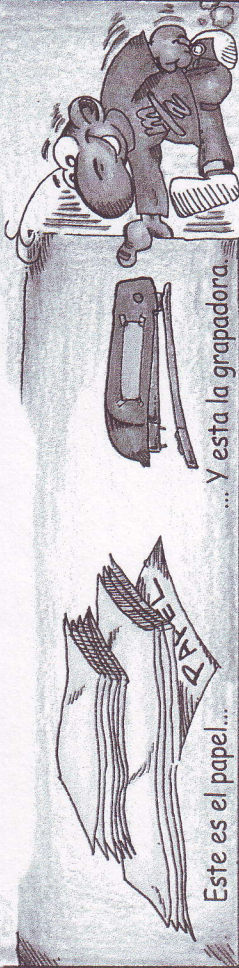
### 1. AVANCE DEL TREN

### 2. ROTACIÓN DE LA MOVEDA



SI DOS FIGURAS TIENEN LA MISMA SUPERFICIE LATERAL,  
¿TIENEN TAMBIÉN EL MISMO VOLUMEN?

GALILEO RESOLVIÓ ESTE PROBLEMA ESTUDIANDO LA  
RELACIÓN ENTRE ÁREA Y VOLUMEN EN DIFERENTES CILINDROS.

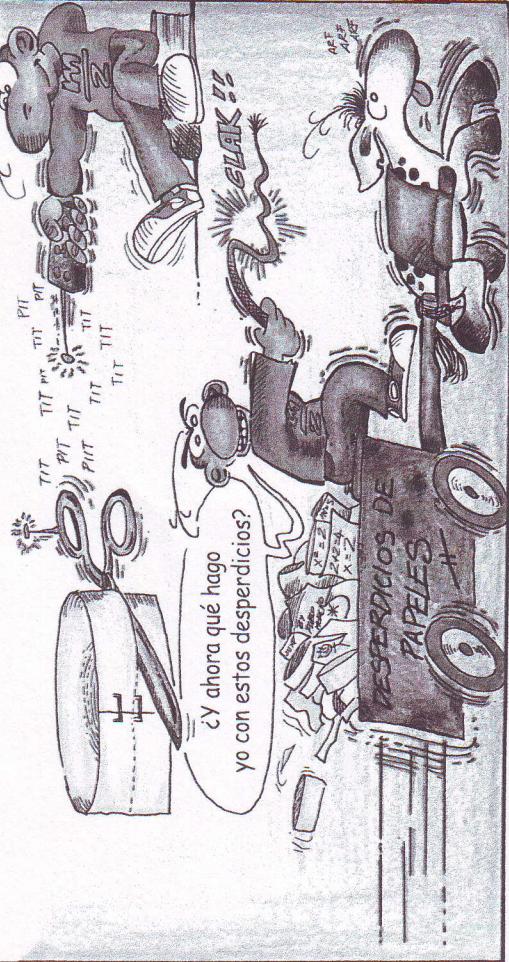


Este es el papel...  
... Y esta la grapadora.

ENROLLA UN FOLIO EN HORIZONTAL Y GRAPA LOS BORDES.  
HAS LO MISMO CON OTRO FOLIO EN VERTICAL.



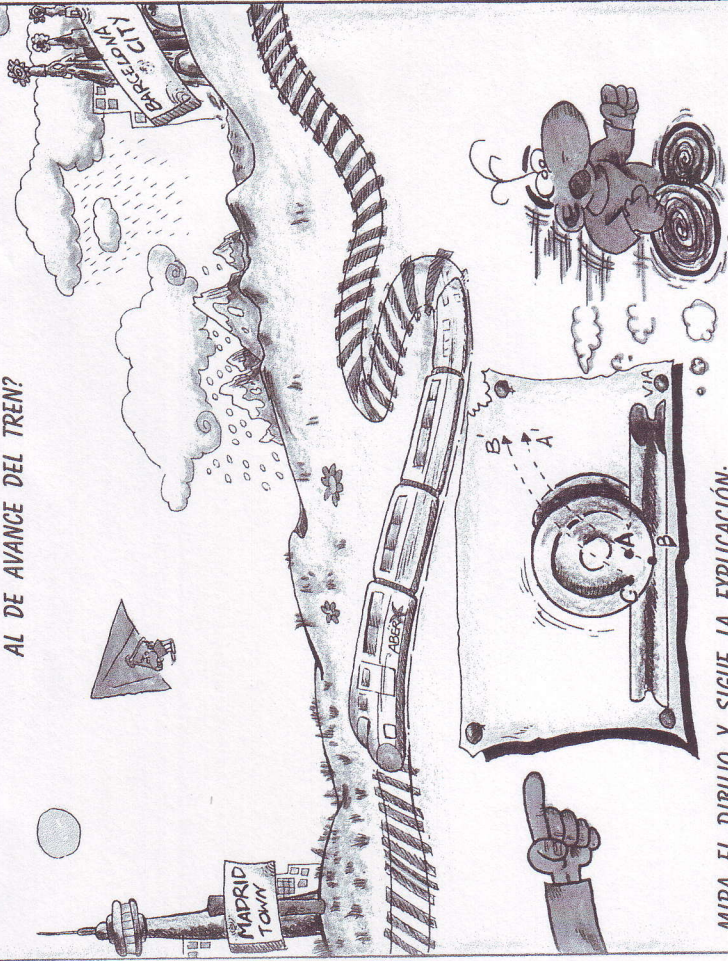
LOS DOS CILINDROS TIENEN LA MISMA SUPERFICIE LATERAL... ¿Y EL VOLUMEN?...  
LENA AMBOS CILINDROS DE ARROZ Y LOS PESAS.



¿Y ahora qué hago  
yo con estos desperdicios?

# EL AVANCE DE UN TREN

UN TREN SE DIRIGE DESDE CIUDAD REAL A MADRID.  
¿ES VERDAD QUE EN UN INSTANTE CONCRETO TODAS LAS PARTÍCULAS  
DEL TREN VAN EN EL MISMO SENTIDO?, O POR EL CONTRARIO,  
¿HAY PARTÍCULAS QUE AVANZAN EN SENTIDO OPUESTO  
AL DE AVANCE DEL TREN?



MIRA EL DIBUJO Y SIGUE LA EXPLICACIÓN:

"LA RUEDA SE APOYA EN EL PUNTO A, PERO LA RUEDA TIENE OTRO LADO;  
O SEA, QUE HABRÁ OTRO PUNTO B QUE ESTÁ DEBAJO DE A CUANDO LA  
RUEDA AVANZA EN EL SENTIDO QUE INDICA LA FLECHA, EL PUNTO A  
HACE EL RECORRIDO AA' Y EL B EL RECORRIDO BB'.

O SEA, EN EL TRAVECTO BC, EL PUNTO B HA MARCHADO EN DIRECCIÓN  
CONTRARIA A LA DE AVANCE DEL TREN".

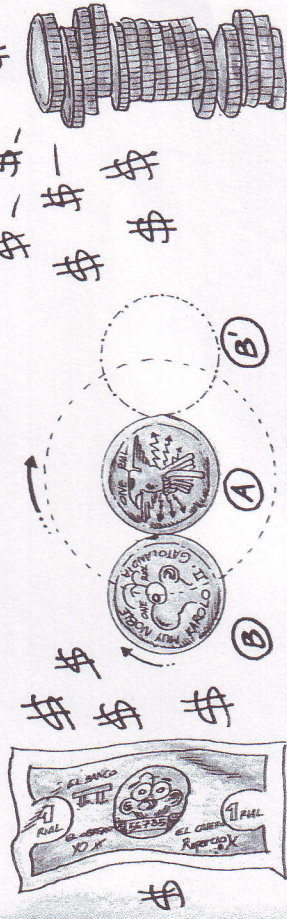
¿Paradoja,  
falacia o  
sorpresa?



# LA MONEDA EN ROTACIÓN

SE COGEN DOS MONEDAS IGUALES, CON UN PUNTO DE CONTACTO. LA MONEDA A PERMANECE FIJA Y LA B SE HACE RODAR AREDEDOR DE LA MONEDA A, PERO SIEMPRE TANGENTES EN ALGÚN PUNTO. DESPUÉS DE DAR LA VUELTA ENTERA, LA MONEDA VUELVE A LA POSICIÓN INICIAL.

SUPONGAMOS QUE AL EMPEZAR A RODAR LA MONEDA B TIENE SU CARA EN SU POSICIÓN NATURAL.



¿EN QUÉ POSICIÓN APARECERÁ LA CARA CUANDO ESTÉ EN B, DESPUÉS DE HABER DADO MEDIA VUELTA EN TORNO A A?



PARECE EVIDENTE QUE LA CARA ESTARÁ HACIA ABAJO, PERO NO ES ASÍ, COMO SE PUEDE COMPROBAR REALIZANDO EL "EXPERIMENTO".

LA CARA VUELVE A ESTAR BOCA ARRIBA.

¿Paradoja, falacia, o tiene explicación?

