

## EQUIPO DE CIENCIAS BÁSICO 11001

Equipo para la realización de 109 experimentos básicos en el nivel de Primaria o primer ciclo de Secundaria, cubriendo un amplio currículo de ciencias. Contiene 106 elementos fáciles de usar, resistentes y fiables que permiten llevar a cabo experimentos en las siguientes áreas: Aire, Balance y equilibrio, Biología, Química, Circuitos eléctricos, Calor, Luz y sombras, Imanes y brújulas, Sonidos y tonos, Purificación de agua, Clima. Su facilidad de uso y portabilidad, junto con los diagramas de almacenamiento y las ilustraciones de los montajes experimentales lo hacen muy fácil de utilizar incluso en el aula.

### EXPERIMENTOS:

#### Fuerza

- ¿Qué es fuerza?
- Fuerza y contrafuerza
- Las fuerzas cambian el movimiento
- Fuerzas en tira y afloja
- Pesando con una balanza de resorte
- Las palancas se encuentran en todos lados
- La balanza de doble barra
- Las palancas facilitan el trabajo
- Qué tan firme se sostiene un árbol
- Nada sin ruedas
- Rodando y deslizando
- Funciona más fácil con poleas
- Cómo levantar solo una carga pesada
- Más inclinado, más pesado

#### Calor

- Un termómetro de agua
- Cómo se forma vapor a partir de agua
- Cómo puede hacerse potable el agua de mar
- ¿Cuándo se derrite un material?
- ¿Se puede cocinar el hielo?
- Enfriado por evaporación
- Cómo alguien puede quemarse los dedos sin tocar una llama
- ¿Se puede acumular el calor?
- Radiación de calor concentrada
- El calor como energía
- Calor sin llama
- Temperatura y fricción

#### Energía

- ¿Se puede almacenar la energía?
- Energía a partir del poder del agua
- Cómo se puede usar el viento
- Un elástico como motor
- Un horno solar
- Un auto cohete

#### Agua

- ¿Es el agua un cuerpo?
- ¿Puede el agua desplazar el aire?
- ¿Puede el agua inclinarse?
- ¿Dónde se va el agua?
- ¿A qué altura sube el agua?
- Cómo puede subir el agua
- ¿Qué sienten los buzos bajo el agua?
- ¿Más livianos por el agua?
- El agua también puede subir sin presión
- ¿Pueden los cuerpos sólidos volverse invisibles?

#### Plantas

- ¿Puede el hierro flotar?
- Nadando – hundiéndose – flotando

#### Corriente eléctrica

- Un circuito eléctrico simple
- Un puente para la corriente
- Lámparas en paralelo (lado a lado)
- Lámparas en serie (una detrás de la otra)
- Buenos y malos conductores

- ¿Puede la corriente también fluir a través del agua?
- Corriente caliente
- Electromagnetismo

#### Imanes

- Los imanes tienen una fuerza
- ¿Todos los materiales reaccionan frente a un imán

- Cuando dos imanes se atraen

- Fuerzas de penetración

- Cómo se produce un imán

- ¿Puede flotar un imán?

- Cómo puede ser usado un imán

- Un rodillo imán

- Un motor magnético

#### Aire y Sonido

- ¿Es el aire un cuerpo también?

- El aire es un cuerpo elástico

- ¿Puede el aire desplazar el agua?

- Cómo funciona una campana de buceo

- Cuando el aire se mueve bajo presión

- El aire puede transportar una fuerza

- ¿Qué es más fuerte: el aire o el agua?

- Cómo puede observarse la presión atmosférica

- Agua flotante

- Aire frío – Aire caliente

- Una máquina conducida por aire caliente

- ¿Se puede terminar el aire?

- El aire transporta el sonido

- Cómo pueden verse las ondas de sonido

- ¿Puede el sonido dispersarse en un ángulo?

- Sonidos: alto y bajo, suave y fuerte

#### Luz

- ¿Qué forma toma la luz?

- Cómo puede ser controlada la luz

- Un objeto en el haz de luz

- ¿Se puede absorber la luz?

- ¿Se puede concentrar la luz?

- En frente y detrás de un espejo

- Grueso y delgado, grande y pequeño

- Fuego y agua

- Cómo puede el agua doblar una barra

- ¿Puede una vela encendida pararse invertida?

- Cómo se ve un objeto aumentado

- Cómo se crea una foto

- ¿Qué color tiene la luz?

- Pequeñas imágenes muy grandes

#### Plantas

- Cómo beben agua las plantas

- Las plantas necesitan luz

- Cuando las plantas transpiran al sol

- Las plantas mejoran el aire

- Las plantas producen oxígeno

- Las plantas producen dióxido de carbono

- Los cereales contienen agua

- El oxígeno se agota



**Fuerza**

**Cómo levantar solo una carga pesada**

**Materiales**

Barra de soporte con escala	1
Caja de sonido	3
Dinamómetro	14
Polea	20
Polea con gancho	21
Cable	39
Eje metálico de 60 mm	50
3 Alfileres	52
2 Masas con doble gancho	53
Gancho para polea	55

**Llevando a cabo el experimento**

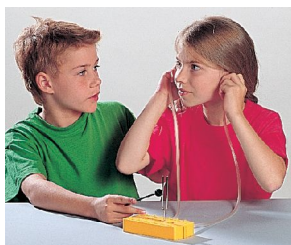
Poner la barra de soporte en el orificio central de la caja de sonido de manera que los orificios de la barra queden en paralelo a los lados cortos de la caja. Poner el eje metálico en el orificio superior de la barra y fijarlo con 2 abrazaderas dejando sobresalir en frente. Poner primero el gancho en la polea y luego ésta en el eje y fijarla con una abrazadera de forma que pueda rotar fácilmente. Hacer un lazo en ambos extremos de un pedazo de cable de 50 cm de largo.

Colgar uno de los lazos del cable en el gancho para polea, poner el cable sobre la polea, como se ilustra, y colgar el segundo lazo del cable en el gancho del dinamómetro. Poner la polea con gancho en el lazo superior del cable y cargar la polea con la masa con doble gancho. Comparar la expansión del resorte del dinamómetro con el resultado del experimento anterior. Levantar la masa halando el dinamómetro y observar la expansión de resorte.

**Resultado**

En una combinación simple de polea fija y polea móvil (bloque de poleas) la fuerza de elevación necesaria es mucho menor que la fuerza del peso de la masa levantada. En un bloque de poleas simple la fuerza aplicada es la mitad de la fuerza del peso de la masa levantada. La distancia para elevar una carga, en el lado de la fuerza, deba la distancia en el lado de la carga. Los productos de carga x distancia de carga y fuerza x distancia de fuerza son iguales. Un bloque de poleas es un transformador de fuerzas.

22



## EQUIPO DE CIENCIAS BÁSICO

### 11001

#### COMPONENTES:

Nº	Cantidad y material
1	1 Barra de soporte con escala
2	1 Recipiente plástico
3	2 Caja de sonido
4	1 Vaso (de precipitado) plástico, 500 ml
5	1 Soporte balanza
6	1 Tubo flexible grueso 7 x 1.5 mm
7	1 Tripode
8	1 Mechero
9	1 Barra horizontal balanza
10	1 Rueda de paleta
11	1 Jeringa 30 ml
12	2 Platillo balanza con arco
14	2 Dinamómetro
15	1 Palanca
16	1 Termómetro
17	1 Tubo de ensayo 160 mm
18	1 Tubo de vidrio 200 mm
19	1 Palillo de tambor
20	1 Polea
21	1 Polea con gancho
22	1 Carro
23	1 Paño fricción para carro
24	1 Linterna
25	1 Embudo
26	1 Matraz Erlenmeyer
27	1 Vaso (de precipitado) vidrio, 100 ml
28	1 Vaso (de precipitado) plástico, 100 ml
29	1 Soporte tubo ensayo
30	1 Lentes f = +50 mm
31	1 Lámina plástica clara
32	1 Lámina plástica blanca
33	1 Lámina de espejo
34	1 Espejo plano
35	2 Vela con soporte de metal
36	1 Tapón goma 24/19mm horadado
37	1 Tapón de goma 24/19 mm bi-horadado
38	1 Tintura
39	1 Cable
40 <sup>a</sup>	1 Alambre de cobre con aislante
40 <sup>b</sup>	1 Alambre para soldar, 0,2 mm
41	1 Brújula de tarjeta
42	1 Pelota plástica amarilla
43	1 Portalámpara/ampolleta
44	10 Elásticos
45	10 Globos
46	1 Válvula globos
47	2 Tensor de cuerdas
48	1 Puente triangular
49	1 Horquilla de sintonía
50	1 Eje de metal de 60mm
51	1 Eje de metal de 110mm
52	4 Abrazaderas
53	2 Masa con doble gancho, 50 g
54	1 Pipeta, vaso
55	1 Gancho para polea
56	1 Bola de vidrio
57	3 Conector ranurado
58	3 Clips
59	1 Soporte válvula
60	1 Deslizador balanza
61	1 Acople tubo flexible
62	2 Masas de bronce
63	1 Caja plástica (74 y 79)
64	1 Aguja magnética
65	2 Imán rectangular 23mm
66	1 Interruptor de palanca
67	2 Porta lámpara
68	1 Soporte aguja magnética
69	1 Porta batería
70	5 Lámparas 2,5V
71	2 Carritos
72	5 Puntas de prueba
73	1 Juego de clavos (81)
75	4 Celdas de batería 1,5 V AA
76	1 Tubo flexible delgado 5 x 0,75 mm
77	1 Malla de alambre
78	1 Placa de metal
80	1 Tapón de goma 24/18 horadado
	1 Manual de experimentos
	1 Plano de guardado de materiales

