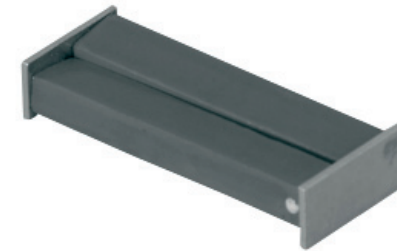


PAR DE IMANES RECTANGULARES  
PAIR OF RECTANGULAR MAGNETS  
PAIR DE AIMANTS RECTANGULAIRES



Este manual es parte inseparable del aparato por lo que debe estar disponible a todos los usuarios del equipo. Le recomendamos leer atentamente el presente manual y seguir rigurosamente los procedimientos de uso para obtener las máximas prestaciones y una mayor duración del mismo.

*This manual should be available for all users of these equipments. To get the best results and a higher duration of this equipment it is advisable to read carefully this manual and follow the processes of use.*

*Ce manuel est une partie indissociable de l'appareil et doit être mis à la disposition de tous les utilisateurs de l'équipement. Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel et de suivre scrupuleusement les procédures d'utilisation afin d'obtenir des performances maximales et une plus longue durée de vie de l'appareil.*

**ÍNDICE DE IDIOMAS**

Castellano .....	2-3
Inglés .....	4-5
Francés .....	6-7

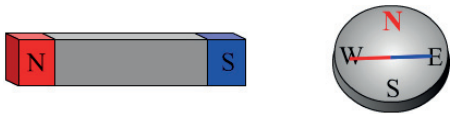
Imán en forma de barra: Las líneas del campo magnético de un imán tipo barra forman líneas cerradas. Por convención, se considera que la dirección del campo es hacia afuera del polo norte y hacia adentro del polo sur del imán. Los imanes permanentes pueden fabricarse con materiales ferromagnéticos. Los imanes se fabrican colocando un objeto magnético bajo un campo magnético, lo que hace que todos los dominios giren en la misma dirección, que es lo que define a un imán. También la electricidad que circula por un cable crea un campo magnético, porque tiene un flujo de electrones en una dirección.

**EXPERIMENTO 1**

**Efecto de un imán rectangular sobre una brújula.**

Materiales requeridos:

- Imán rectangular
- Brújula



En la demostración anterior, hay un imán tipo barra y una brújula normal. El campo magnético del imán hace girar la brújula alrededor de la barra.

**EXPERIMENTO 2**

**Repulsión entre polos iguales**

Cuando dos imanes se colocan con sus polos iguales enfrentados, estos se repelerán.



**EXPÉRIENCE 3**

**Attraction entre pôles opposés.**

Lorsque deux aimants placés à proximité l'un de l'autre, avec leurs pôles opposés face à face, s'attirent.



**EXPÉRIENCE 4**

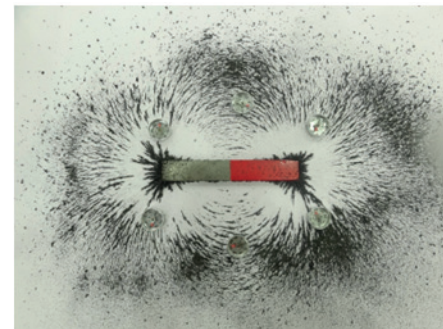
Observation des lignes de champ magnétique d'un aimant rectangulaire et des lignes de champ magnétique à l'aide de boussoles.

**Autres matériaux nécessaires:**

- Limaille de fer
- Six boussoles
- Une grande feuille de papier blanc

**Procédure:**

1. Placez la feuille blanche sur la table.
2. Placez l'aimant rectangulaire sur la feuille.
3. Saupoudrez de la limaille de fer sur l'aimant. La limaille de fer est attirée par l'extrémité de la barre et forme un motif le long des lignes du champ magnétique de l'aimant.
4. Placez les boussoles près de l'aimant pour observer la direction des lignes du champ magnétique.



## INDEX DES LANGUES

Espagnol .....	2-3
Anglais .....	4-5
Français .....	6-7

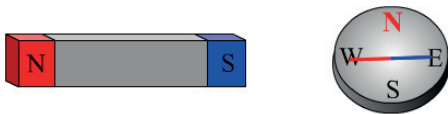
Aimant en forme de barre: Les lignes de champ magnétique d'un barreau aimanté forment des lignes fermées. Par convention, la direction du champ est considérée comme allant vers l'extérieur à partir du pôle nord et vers l'intérieur à partir du pôle sud de l'aimant. Les aimants permanents peuvent être fabriqués à partir de matériaux ferromagnétiques. Les aimants sont fabriqués en plaçant un objet magnétique sous un champ magnétique, qui fait tourner tous les domaines dans le même sens, ce qui définit un aimant. L'électricité qui circule dans un fil crée également un champ magnétique, car les électrons circulent dans une seule direction.

## EXPÉRIENCE 1

Effet d'un aimant rectangulaire sur un compas.

Matériel nécessaire:

- Aimant rectangulaire
- Compas

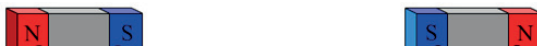


Dans la démonstration ci-dessus, il y a un barreau aimanté et une boussole normale. Le champ magnétique de l'aimant fait tourner la boussole autour de la barre.

## EXPÉRIENCE 2

Répulsion entre pôles égaux

Lorsque deux aimants sont placés avec leurs pôles égaux face à face, ils se repoussent.



## EXPERIMENTO 3

Atracción entre polos opuestos

Cuando dos imanes con sus polos opuestos enfrentados se colocan uno cerca del otro se atraerán..



## EXPERIMENTO 4

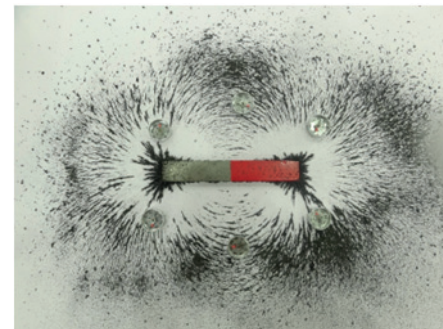
Observación de las líneas de campo magnético de un imán rectangular y las líneas de campo magnético utilizando brújulas.

Otros materiales requeridos:

- Limadura de hierro
- Seis brújulas
- Una hoja grande de papel blanco

Procedimiento:

1. Colocar la hoja de papel blanco sobre la mesa.
2. Colocar el imán rectangular sobre la hoja.
3. Espolvorear limadura de hierro sobre el imán. La limadura de hierro es atraída hacia el extremo de la barra y forma un patrón acorde a las líneas del campo magnético del imán.
4. Colocar las brújulas cerca del imán para observar la dirección de las líneas del campo magnético.



**INDEX OF LANGUAGES**

Spanish .....	2-3
English .....	4-5
French .....	6-7

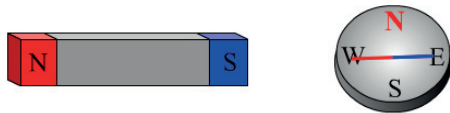
Bar Magnet: The lines of magnetic field from a bar magnet form closed lines. By convention, the field direction is taken to be outward from the North Pole and into the South Pole of the magnet. Permanent magnets can be made from ferromagnetic materials. Magnets are made by putting a magnetic object under a magnetic field, this makes all the domains spin in the same direction, which is what defines a magnet. Also electricity running through a wire creates a magnetic field because it has a flow of electrons in one direction.

**EXPERIMENT 1**

**Effect of the bar magnet on a compass.**

Required materials:

- Bar Magnet
- Compass



In the above demonstration, there is a bar magnet and a regular compass. The demonstration shows the magnetic field of the bar magnet by circling the compass around the bar magnet.

**EXPERIMENT 2**

**Repulsion between like poles**

When two magnets are placed with their similar poles facing each other will repel each other.



**EXPERIMENT 3**

**Attraction between opposite poles**

When two magnets with their opposite poles facing each other are placed near to each other will attract.



**EXPERIMENT 4**

To study the observation of magnetic field lines of a bar magnet and observe the magnetic field lines using compasses.

**Other required materials:**

- Iron filing
- Six compasses
- Large white paper

**Procedure:**

1. Place a large white sheet on the table.
2. Now place a bar magnet on the sheet.
3. Sprinkle iron filing on the bar magnet, the iron filing get attracted towards the end of the bar and form the pattern according to the magnetic field lines of the bar magnet.
4. Place the compasses near the magnet to observe the direction of the magnetic field lines.

