



Líneas de campo eléctrico

C4D

FÍSICA 2

CURSO 2011-2012

INTRODUCCIÓN

El concepto de líneas de campo (o líneas de fuerza) fue introducido por Michael Faraday (1791-1867).

Son líneas imaginarias que ayudan a visualizar cómo va variando la dirección del campo eléctrico al pasar de un punto a otro del espacio.

Indican las trayectorias que seguiría la unidad de carga positiva si se la abandona libremente, por lo que las líneas de campo salen de las cargas positivas y llegan a las cargas negativas.

OBJETIVO

Lograr dibujar las líneas del campo eléctrico.



<http://www.youtube.com/watch?v=Xvh6105mCHk>



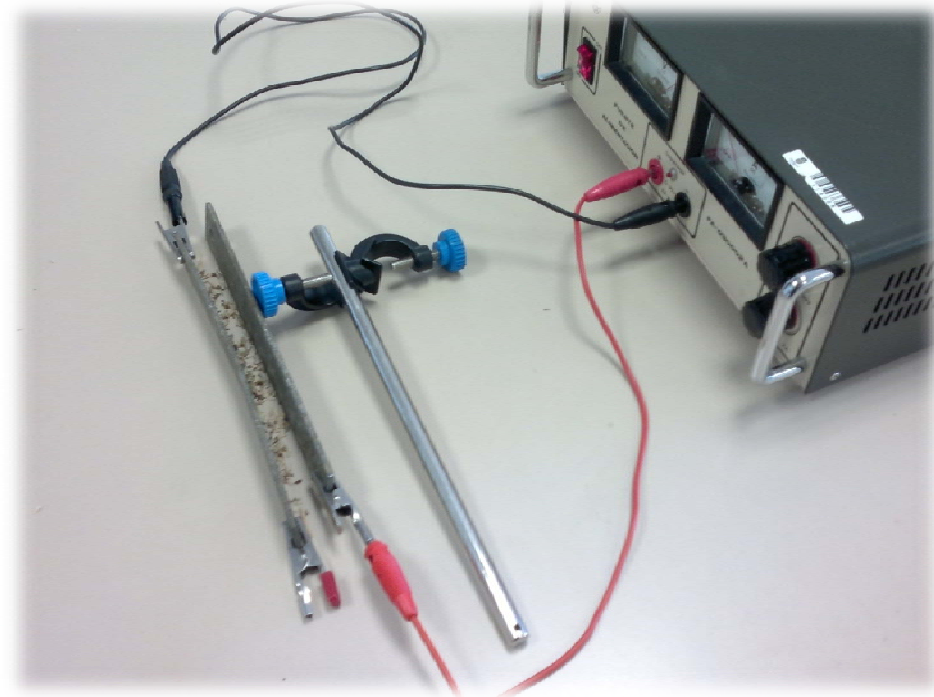
MATERIALES

- Fuente de alimentación de CC
- Semillas de hierba
- 2 barras metálicas
- Soporte
- Cable metálico

MONTAJE

En el soporte se espolvorearán las semillas de hierba. Se colocarán las dos barras metálicas encima del soporte unidos mediante un cable metálico a una fuente de alimentación de CC.

Una vez que se conecte la fuente de alimentación las barras metálicas actuarán creando un campo eléctrico donde las semillas de hierbas irán dibujando las líneas de campo.



<http://www.youtube.com/watch?v=Zl6FG0yHi44>



EXPLICACIÓN

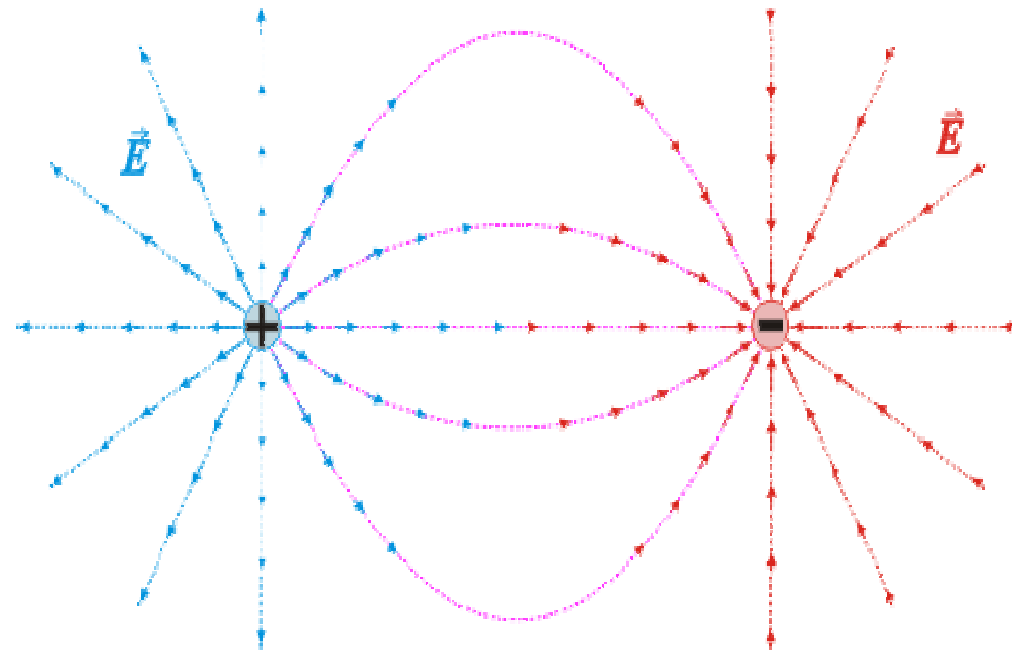
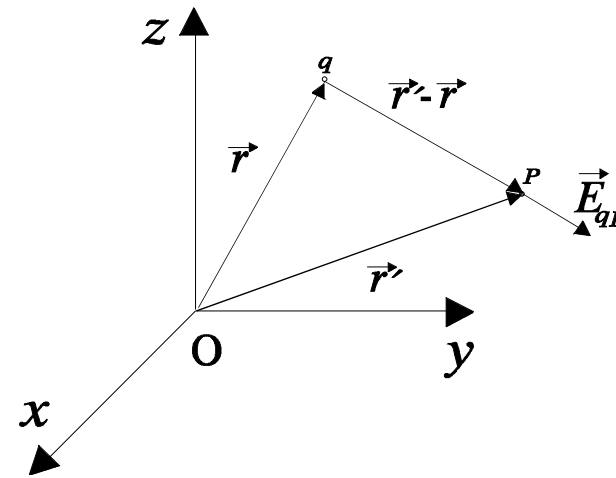
Un campo eléctrico estático puede ser representado geoméricamente con líneas tales que en cada punto el campo vectorial sea tangente a dichas líneas, a estas líneas se las conoce como "líneas de campo".

Matemáticamente las líneas de campo son las curvas integrales del campo vectorial.

Las líneas de campo se utilizan para crear una representación gráfica del campo, y pueden ser tantas como sea necesario visualizar

CONCEPTOS

- Campo eléctrico
- Líneas de Campo
- Ley de Coulomb
- Ley de Gauss
- Ley de Faraday



MÁS INFORMACIÓN



WIKIPEDIA: http://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Coulomb
YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=UPO8LxuzQPo>
YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=9-BYHIXwliU>
YOUTUBE: http://www.youtube.com/watch?v=bG9XSY8i_q8&feature=fvwrel
YOUTUBE : <http://www.youtube.com/watch?v=HkZNV073XdY>

EXPLORATORIUM: <http://isaac.exploratorium.edu/~pauld/workshops/scientificmodels.htm>

PHYSLET: http://physics.bu.edu/~duffy/semester2/c02_fieldlines_dipole.html
([Electric Field from a Dipole](#))

PHYSLET: http://physics.bu.edu/~duffy/semester2/c02_fieldlines_double.html
([Electric Field from Two Like Charges](#))

PHYSLET: http://physics.bu.edu/~duffy/semester2/c02_fieldlines_single.html
([Electric Field from a Point Charge](#))

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/> (“Electric field lines” **16.500**)

SCHOLAR GOOGLE: <http://scholar.google.es/> (“Michael Faraday” **20.200**)

TEXTOS

R. Serway, Física, Mac Graw Hill, 2010.

P. Tipler, Física para la Ciencia y la tecnología, Reverté, 2012.

R. Ehrlich, Turning the World Inside Out and 174 Other Simple Physics Demonstrations, Princeton University Press, 1997.