

uesto que las cargas son iguales, dibujaremos un igual de líneas saliendo de cada una de ellas. A una muy grande de las cargas, los detalles del sistema de importancia y el sistema se comporta como una puntual de magnitud $2q$. (Por ejemplo, si las dos cargas están separadas 1 mm y las observásemos desde situado a 100 km, parecerían una carga única.)

de las cargas, el campo es aproximadamente igual erado por una carga puntual de magnitud $2q$ y las án igualmente espaciadas, aproximadamente. to la figura 21.21 podemos deducir que el campo e existe en el espacio entre las dos cargas es más ue el número de líneas en esta región es muy in- umer de líneas que existe a la derecha o a la iz- las cargas, en donde las líneas están más juntas. to, esta información también puede obtenerse cálculo directo del campo en los puntos de estas

amiento utilizado en los ejemplos precedentes arse para dibujar las líneas de fuerza de cual- a de cargas puntuales. En un lugar próximo a e las cargas, las líneas del campo poseen la ración y según el signo de la carga entran en ella o salen radialmente. as las cargas, los detalles de la estructura del sistema no son impor- líneas del campo son las mismas que las correspondientes a una única al igual a la carga neta del sistema. Resumimos a continuación las re- ujar las líneas de campo eléctrico.

REGIA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Líneas de campo

MIENTO Las líneas de campo eléctrico comienzan en las cargas en el infinito) y terminan en las negativas (o en el infinito).*

as se dibujan uniformemente espaciadas, y saliendo o entrando en ro de líneas que abandonan una carga positiva o entran en una gativa es proporcional al módulo de la carga.

ad de líneas (número de ellas por unidad de área perpendicular a as) en un punto es proporcional al valor del módulo del campo en nto.

s distancias de un sistema de cargas, las líneas de campo están e espaciadas y son radiales, como si procediesen de una sola tual igual a la carga neta del sistema.

CIÓN No pueden cortarse nunca dos líneas de campo. (Si dos o se cruzaran, ésto indicaría dos direcciones para \vec{E} en el punto a, lo cual es imposible.)

1.23, se muestran las líneas de campo eléctrico para un dipolo eléc- de la carga positiva, las líneas son radiales y dirigidas hacia fuera. carga negativa, las líneas son radiales y dirigidas hacia dentro.

mpo solitarias como aquellas que no siguen la regla general, ya que salen de cualquiera de las o se representa en la figura 21.22, y aunque se dirigen a la otra carga acaban en el punto medio as cargas en donde el campo total es nulo. Entre estas dos cargas positivas existen infinitas lí- as cuales son líneas solitarias.

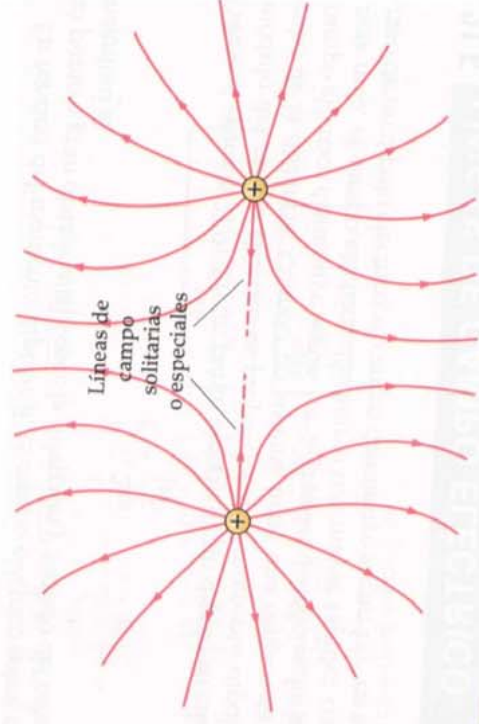


FIGURA 21.22 Existen infinitas líneas de campo que salen de las dos cargas, dos de las cuales son líneas especiales que denominamos líneas de campo solitarias. Estas dos líneas deberían terminar en el punto medio de separación entre las dos cargas, donde, al anularse el campo, las líneas de campo desaparecen.

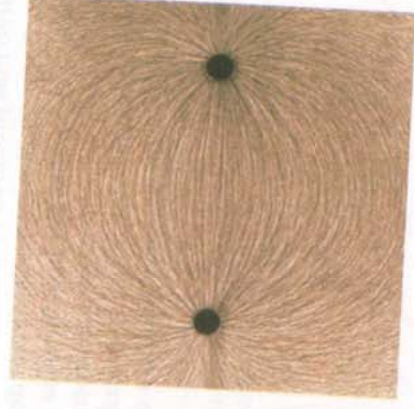
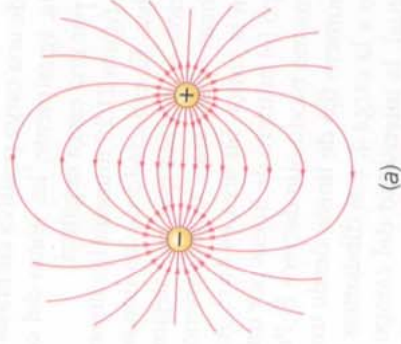


FIGURA 21.23 (a) Líneas de campo en un dipolo eléctrico. (b) Las mismas líneas puestas de manifiesto con hebras de hilo en aceite. (Harold M. Waage.)