

Desde sempre, a explicación última da interacción entre dúas partículas carrexou moitos interrogantes. Especialmente se os corpos non se atopaban en contacto directo. Realmente, o contacto é só una aparencia macroscópica, posto que, desde o punto de vista microscópico, dous obxectos que parecen estar moi próximos un do outro teñen que manter una separación entre si. Hai que ter en conta que incluso entre os electróns e o núcleo atómico arredor do cal xiran existe una distancia dunha orde de magnitude de 1 \AA ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$) e, porén, non podemos negar que entre eles aparezan unhas forzas. Polo tanto, a explicación de como dúas partículas interaccionan ten que ter a mesma base, independentemente de que en aparencia os dous corpos estean ou non en contacto.

Ao longo da historia, moitos científicos buscaron respostas, que basicamente poden resumirse en dúas:

- Mediante o concepto de **acción a distancia**, proposto por **Newton**, que establecía que os corpos están formados por corpúsculos que actúan a distancia uns sobre outros instantaneamente.
- Mediante o concepto de **campo**, desenvolvido por **Faraday**, **Maxwell**, **Hertz** e **Einstein**, entre outros, que afirma que os corpos producen unha perturbación das propiedades do medio onde se atopan, e é esta perturbación a que exerce a acción mútua entre eles.

A primeira teoría é máis simple en situacións estáticas pero presenta problemas irresolubles cando os corpos se moven, pois a propagación dos sinais entre eles debera ser instantánea. A teoría de campos explica as forzas que aparecen entre, por exemplo, dúas cargas eléctricas, supoñendo que o espazo que as separa ten a calidade de poder tirar delas ou empurralas.

As forzas que actuaban, non se sabe ben como, a largas distancias son substituídas por “algo” distribuído no espazo arredor dos corpos, ao que podería atribuírse un determinado valor en cada punto. Desta forma o espazo xa non está baleiro, non é unha abstracción matemática, senón que ten características que poden medirse, é un espazo físico.

O concepto de campo permite, xa que logo, pasar dun espazo baleiro, dunha abstracción matemática, a un espazo físico que posúe unha serie de características que poden medirse.

O concepto de campo é un dos fundamentais en Física. É tan primario e básico que non é doado dar unha definición precisa e exacta que reflecta toda a súa esencia. Dar unha definición nítida, precisa e lóxica significaría expresar a noción analizada mediante conceptos “primarios”. Pero... como facelo se el é mesmo un concepto desta clase?

Deberíamos entender o campo como “algo” ilimitado, inesgotable. Como un ente perceptible se reparamos en que se ben nas substancias a materia se encontra en forma “concentrada”, no caso do campo a materia é como se estivese “esparexida” polo espazo, como se fose ou existise de forma non localizada.

O campo desempeña o papel de transmisor, de condutor, das interaccións entre os corpos. Segundo sexa esta interacción así serán as características do campo nun ou noutro punto. Podemos “velo” coa axuda de instrumentos non moi complicados, “visualizalo” se empregamos o concepto de liñas de campo e medilo en calquera punto se introducimos nel unha partícula de proba, partícula testemuña, que posúa as mesmas características da partícula que cree este campo, de cuantía desprezable para que non inflúa no campo e medimos a forza que experimenta.

Na física moderna, ao contrario que na clásica na que existe unha ríxida separación, o campo transformase en substancia e viceversa.

Podemos definir o campo como aquela rexión do espacio onde se deixan sentir os efectos dunha magnitude física. Ao campo podemos pensalo como unha perturbación. Os corpos producen unha perturbación das propiedades do medio onde se encontran. A acción mútua entre eles exercece mediante ista perturbación.

Para explicar as interaccións que aparecen entre os corpos temos que supoñer que é o espacio no que están inseridos o que posúe a cualidade de poder transmitir a perturbación. No caso da interacción gravitatoria, debida ao feito de que os corpos teñen masa, a acción manifestase na atracción mútua entre eles. No caso de corpos cargados de electricidade a acción manifestase na atracción ou repulsión, dependendo do signo das cargas.