

FENOMEN, EFECTE I IL·LUSIÓ ÒPTICA

En Astronomia com en física òptica o en d'altres parts de la ciència, sabem que a vegades les coses no són allò que semblen. Tots som capaços de diferenciar una il·lusió òptica d'un efecte òptic o d'un fenomen. El fenomen és sinònim d'aparença o manifestació; l'efecte implica una relació de causalitat; i la il·lusió dóna idea d'una cosa que no existeix en la realitat.

Així podem dir que dintre dels anomenats **fenòmens òptics**, incloem els diferents tipus de manifestacions visuals poc corrents o sorprenents; podem definir com a **il·lusió òptica**, qualsevol percepció falsa sense causa física justificada; i com a **efecte òptic**, aquelles sensacions visuals que es produeixen per una causa física. P. ex. la desviació aparent d'un bastó submergit parcialment en aigua, vist des de fora, és un efecte òptic, ja que aquesta sensació es produeix per causa de la refracció. Mentre que, l'escala impossible dibuixada per Escher, on mai no sabem si pugem o baixem en un cicle tancat i indefinit, és una il·lusió òptica.

Un altre exemple és el miratge que produeix la falsa impressió de la visió d'aigua sobre la sorra del desert o sobre l'asfalt calent. Aquest és un fenomen de quasi-reflexió per la refracció de la llum blava del cel en les capes d'aire calent d'arran de terra. El fenomen és real, no és una il·lusió òptica (nom amb el qual es coneix comunament). La realitat és que veiem raigs de llum blava que venen aparentment del terra; és un efecte òptic. Però, tot i així, el nostre cervell acostumat a interpretar les imatges per comparació amb les experiències i els objectes percebuts amb anterioritat, s'enganya en deduir que hi ha una bassa d'aigua que reflecteix el blau del cel: el reflex és real, encara que la causa no sigui la que entén el nostre cervell.

Així podem dir que una il·lusió òptica és tot allò que indueix el nostre cervell a interpretar erròniament les dades visuals, principalment perspectiva i contrast de lluentor i color. No veiem una cosa, però la imaginem, la inventem. No existeix causa òptica, l'hauríem de batejar com a il·lusió perceptiva; millor dit, il·lusió interpretativa dels estímuls visuals en la nostra ment.

Sota aquesta idea podem classificar com a il·lusions perceptives en l'atmosfera a causa de la reflexió, de la refracció, de la dispersió o de la difracció: l'aparent increment de magnitud de la Lluna i el Sol en l'horitzó durant l'orto i l'ocàs; així com el corresponent color. El llampurneig de les estrelles o la seva situació en el cel. L'erroni dibuix que fem del moviment dels objectes en el cel quan tracem una línia recta imaginària amb el dit, quan en realitat sabem que és el·líptica. La falsa situació dels astres sobre una superfície plana del cel, quan tots sabem que estan situats en un volum. Quan parlem de la propagació lineal de la llum, quan sabem que els macrocamp gravitatoris la poden desviar. En la trigonometria es dóna com a certa l'existència de la recta, quan acceptem que és part d'un arc d'un cercle amb radi de valor infinit; o quan donem per suposat que les paral·leles es troben en l'infinit.

Antoni Andreu i Tornés
Agrupació Astronòmica d'Osona
(publicat a El 9 Nou el 8 de juny de 1998)