



Les equacions de Maxwell "expliquen què és la llum"

si les partícules anteriors, producte de la desintegració, estan per exemple a un any-llum de distància relativa, només podem saber els resultats de les dues mesures quan a un experimentador li arribe la informació sobre l'altre experiment. I aquesta informació no pot viatjar a velocitat major que la de la llum. Per tant, com a conseqüència de l'entrellaçament, la manera que funciona l'univers involucra correlacions (com les correlacions entre els moments lineals de l'electró i el positró de l'exemple anterior) que viatgen més ràpidament que la llum. Això no implica, però, que cap partícula o cap ona pugui viatjar a una velocitat major que la de la llum.

Les Escales en la Ciència

En les seues lliçons sobre Teoria de Estadística de Camps diu D. Tong que la Natura està organitzada en escales de mesura diferents. Així, les coses petites afecten les coses grans, però no a l'inrevés. Per exemple, la física de partícules està per sota de la física atòmica, i aquesta per sota de la matèria condensada i de la química, però la química subjau a la biologia. Per contra, les coses grans no afecten a les coses petites: el comportament dels éssers vius, per exemple, no afecten els àtoms, ni els nuclis dels àtoms. Per aquesta raó, diu Tong, no hi ha departaments d'astrologia en les universitats, perquè objectes grans, com ara els planetes, o els estels, no poden afectar éssers molt més menuts, com els humans.

Tanmateix, hi ha un aspecte que es comenta menys, i és que si bé és cert que les coses petites afecten a les grans, les coses petites rarament afecten a les molt grans. Les coses petites afecten només coses una mica més grans que elles, i aquestes al seu torn afecten d'altres també una mica majors. I, com més pugem en la cadena, més s'hi va perdent informació sobre què hi havia molt a sota. Aquest fet ens ha permès fer ciència: ni **Newton** ni Einstein necessitaren comprendre com funciona la gravetat quàntica a distàncies microscòpiques, per tal d'escriure les equacions que funcionen de meravella a escales de distàncies molt més grans.

Premi de la Real Sociedad Española de Física i la Fundación BBVA a PACO SAVALL ALEMANY



Paco Savall, membre del consell de redacció de DAUALDEU, revista on ha publicat diversos treballs, ha sigut guardonat amb el Premi de Física Real Sociedad Española de Física-Fundación BBVA en l'apartat d'Ensenyament i Divulgació de la Física (modalitat d'ensenyaments mitjans).

Actualment, Paco és professor de Física i Química a l'IES Veles e Vents de Gandia, però ha sigut professor en diferents instituts de la comarca (Ondara, Xàbia i Gata de Gorgos). Ha impartit docència també en la Facultat d'Educació de la Universitat d'Alacant, en el Departament de Didàctica General i Didàctiques específiques.

Paco és Doctor per la Universitat d'Alacant per la tesi titulada *L'ensenyament problematitzat de la física quàntica en batxillerat com a instrument de millora de l'aprenentatge*. Ha publicat articles sobre Didàctica de les ciències en revistes d'impacte, nacionals i internacionals. També ha participat, i premiat, en diverses ocasions en el Concurs Experimenta organitzat per la Universitat de València.

El jurat del premi de la RSEF i la Fundación BBVA ha volgut guardonar la trajectòria professional i les contribucions a la millora de la docència i la divulgació de la física. En concret, el jurat valora especialment l'elaboració d'unitats didàctiques basades en un ensenyament com a investigació. També ressalta la seua implicació en la formació del professorat, la contribució activa en associacions dedicades a l'ensenyament de la física i la participació en certàmens de ciència amb els alumnes.