

ELECTRICIDADE INÉDITA: RAIOS, OVNIS, PENSAMENTOS E PEIXES

ARMESTO RAMÓN, Constantino
Instituto Illa de Tambo. Marín (Pontevedra)

INTRODUCCIÓN

A existencia de fenómenos eléctricos xa coñecía-se dende a Grecia clásica. As forzas eléctricas encóntranse en todas as partes, ás veces aparecen de forma espectacular, como nos raios, pero en xeral son invisibles, como no impulso nervioso ou na luz; esta falta de evidencia débese a que necesitan para a súa aparición a existencia nos corpos dunha característica especial que acordamos chamar carga eléctrica, presente no interior de todos os corpos, pero de forma encuberta. A omnipresencia da electricidade conduciunos a presentar distintos aspectos dela que axuden aos nosos alumnos de bacharelato a recoñecer os fenómenos eléctricos en lugares e circunstancias inéditas. Os profesores de física habitualmente presentamos os aspectos tecnolóxicos da electricidade, tamén poderíamos sinalar outros aspectos que aparecen na natureza.

METODOLOXÍA E RECURSOS

Elaboramos unha colección de diapositivas para visualizar algúns fenómenos eléctricos, xeolóxicos e biolóxicos, habitualmente non estudados nos libros de texto de bacharelato. Buscamos os recursos visuais na rede; e atopamos información bibliográfica nos números e páxinas da revista *Investigación y Ciencia* que citamos a continuación. Xoelectricidade 148: 42-52; 253: 22-28; 253: 30-33; e 346: 50-57. Bioelectricidade 5: 39; e 373: 48-55.

RESULTADOS

Mostramos diapositivas dos campos eléctricos terrestres e do circuíto eléctrico terrestre global, tamén da relación da electricidade cos seres vivos:

1. Na Terra existen tres sistemas eléctricos naturais: o fluxo horizontal paralelo á superficie terrestre, o fluxo horizontal na ionosfera e o fluxo vertical entre a ionosfera e o chan.
2. As nubes de tormenta, separando as cargas eléctricas nas partículas de xeo, actúan como a batería que alimenta ao circuíto global.
3. Distintas correntes constitúen o circuíto global terrestre: a corrente dos cumes das nubes á ionosfera, a corrente de bo tempo, as correntes de precipitación (chuvia e neve) e as correntes de descargas de coroa (incluíndo o fogo de Santelmo).

4. As nubes de tormenta descárganse por efecto dos raios (de cargas negativas ou positivas); a faísca viaxa varias veces da nube ao chan e do chan á nube. Os fulgores de raios gamma terrestre (DRGT) poderían ser os iniciadores dos raios.
5. O conxunto de dous condutores, o chan negativo e a ionosfera positiva, coa atmosfera illante situada entre eles, podemos consideralo como un xigantesco condensador. A ionosfera, o límite inferior da magnetosfera, é unha parte da atmosfera (ionizada) que forma un plasma tenue.
6. O plasma, é o estado da materia máis abundante no universo. Existen moitos lugares nos que a materia se encontra nese estado: espazo interestelar, coroa solar, auroras, chamas, raios, etc.
7. Aínda non se coñece a explicación completa de todos os electrometeoros: os raios en bóla, e a súa relación cos ovnis.
8. O corpo humano é un condutor líquido; o efecto da corrente eléctrica no organismo humano depende fundamentalmente da resistencia da pel.
9. A velocidade do pensamento pode medirse, ata certo punto, coñecendo a velocidade da condución nerviosa nas neuronas.
10. O electroencefalograma é o rexistro das variacións de potencial recollidas sobre o coiro cabeludo; infórmanos sobre a actividade cerebral: sono, repouso, atención ou alerta.
11. Os electrocardiogramas e electrocardiógrafos son semellantes a uns voltímetros cun rexistro incorporado, que permiten coñecer o estado de saúde do corazón.
12. A electricidade atmosférica afecta ao estado de ánimo.
13. As fotografías Kirlian detectan a emisión en coroa de obxectos biolóxicos; os supersticiosos cren que se trata da aura.
14. Existen peixes emisores de electricidade: a anguía eléctrica do Amazonas e o peixe torpedo usan a electricidade para a defensa, o ataque e a orientación en augas turbias.
15. O peixe nariz de elefante úsase para detectar contaminantes na auga de abastecemento, medindo a súa emisión eléctrica.
16. Existen peixes detectores de electricidade: as quenllas detectan a electricidade das súas presas.
17. Dúas notas illadas sobre a electricidade vexetal: en presenza dun campo eléctrico as células dunha alga defórmanse; pódense construír pilas cun limón ou unha pataca.
18. Obtense electricidade dun recipiente no que se cultivan bacterias geobacter e trabállase no deseño de células de combustible bacterianas.

CONCLUSIÓNS

A electricidade permite comprender algúns fenómenos terrestres e biolóxicos.