

## Integra Tecnologia Programa Super Nova Caixa Tarragona- Obra Social



Per què són diferents els leds i les bombetes?



Leds.

Les bombetes convencionals van ser inventades per Thomas Alva Edison al 1878. Edison va inspirar-se en dos principis físics per tal de generar aquestes bombetes incandescentes: Si fem passar electricitat a través d'un material, aquest s'escalfa, aquest emet radiació electromagnètica. La llum és un tipus de radiació electromagnètica.

Així doncs, les bombetes fan llum gràcies a que un filament d'un metall (tungstè) s'escalfa moltíssim, fins a posar-se incandescent, degut al pas d'electrons a través seu. Aquest metall pot arribar a temperatures molt elevades, de 3410°C, sense fondre's. Per això, va ser un bon material per fer bombetes. D'altra banda, les bombetes no tenen aire al seu interior, se'ls fa el buit, per tal d'evitar que puguin explotar amb l'oxigen. Es calcula que les bombetes incandescentes que fem servir avui en dia poden arribar a funcionar unes mil hores. Tot i que si abusem d'encendre i apagar una bombeta, li estem escurçant aquestes mil hores de vida, ja que els canvis bruscos en la temperatura del tungstè afavoreixen la seva feblesa.

En els darrers anys, han començat a aparèixer altres tipus de fonts lluminoses. Les bombetes de baix consum utilitzen la mateixa tecnologia que els tubs fluorescents. Aquests dispositius consten d'una làmpada, sovint amb forma de tub, que s'omple de vapor de mercuri i d'un altre gas com ara l'argó o el neó, a baixa pressió. La cara interna del tub està recoberta de fòsfor i altres elements que emeten llum visible en rebre radiació ultraviolada. Als extrems del tub hi ha uns filaments del mateix metall de les bombetes que en escalfar-se, emeten electrons. Aquests electrons choquen amb els àtoms de gas i l'exciten, provocant que aquest emeti radiació ultraviolada. Aquesta radiació excita al fòsfor, provocant la seva fluorescència. Aquest tipus de fonts lluminoses són més eficients que les bombetes incandescentes.

Finalment, podem trobar uns altres dispositius: els LEDs. Un LED és un díode, o dispositiu semiconductor (material que deixa passar una mica l'electricitat) emissor de llum. El color de la llum dels LEDs depèn del material semiconductor emprat en la construcció del díode. A diferència de les bombetes incandescentes, els LEDs només funcionen amb corrent continu (els electrons viatgen tota l'estona en la mateixa direcció i sentit). El primer LED que emetia llum visible fou desenvolupat per l'enginyer Nick Holonyk l'any 1962. Actualment, els díodes s'utilitzen als comandaments a distància, equips de música, a la Torre Agbar, a panells informatius, a senyals de trànsit, etc.

### Recursos relacionats:

Viquipèdia: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Bombeta>, <http://ca.wikipedia.org/wiki/Led>,  
<http://ca.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADode>,  
<http://ca.wikipedia.org/wiki/Semiconductor>

### Fent recerca!

Fixa't bé en els semàfors, veuràs que quan la llum s'encén està formada com per puntets. Fa uns anys van canviar els semàfors de bombetes pels semàfors de leds.