

ANILED

Asociación Española de la Industria LED

LidEranDo el futuro





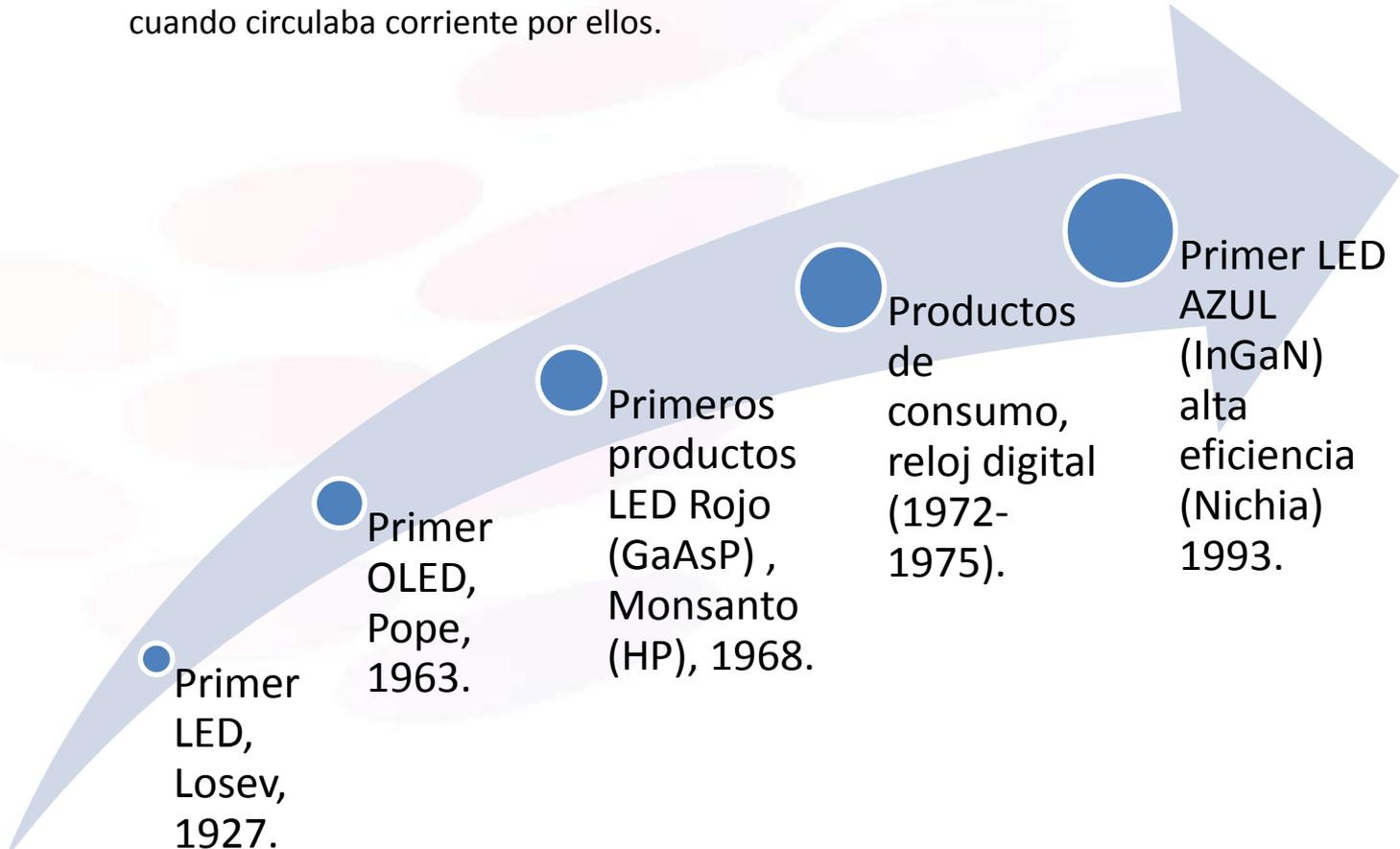






ORIGEN

- En 1927 el LED (Light Emitting Diode) es descubierto en Rusia por un técnico de radio, Oleg Losev, que observó que los diodos usados en receptores de radio emitían una luz cuando circulaba corriente por ellos.



Primer LED, Losev, 1927.

Primer OLED, Pope, 1963.

Primeros productos LED Rojo (GaAsP), Monsanto (HP), 1968.

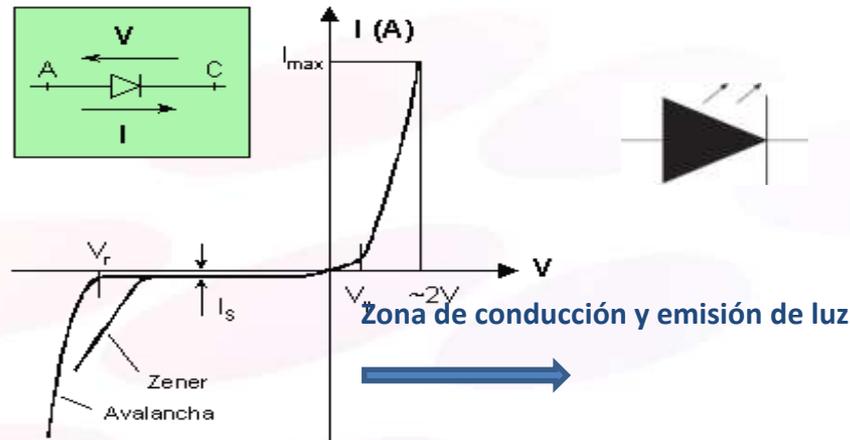
Productos de consumo, reloj digital (1972-1975).

Primer LED AZUL (InGaN) alta eficiencia (Nichia) 1993.

- Desde el descubrimiento del LED AZUL comienza la expansión comercial para iluminación.

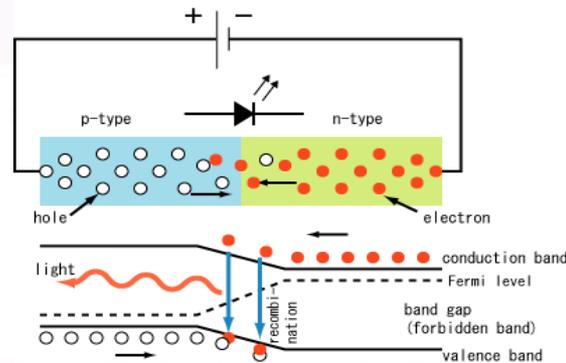
Definición de led

Un LED, cuyas siglas en inglés provienen de Light-Emitting Diode (diodo emisor de luz) es un dispositivo semiconductor (diodo) que emite luz policromática, es decir, con diferentes longitudes de onda, cuando se polariza en directa y circula corriente eléctrica.

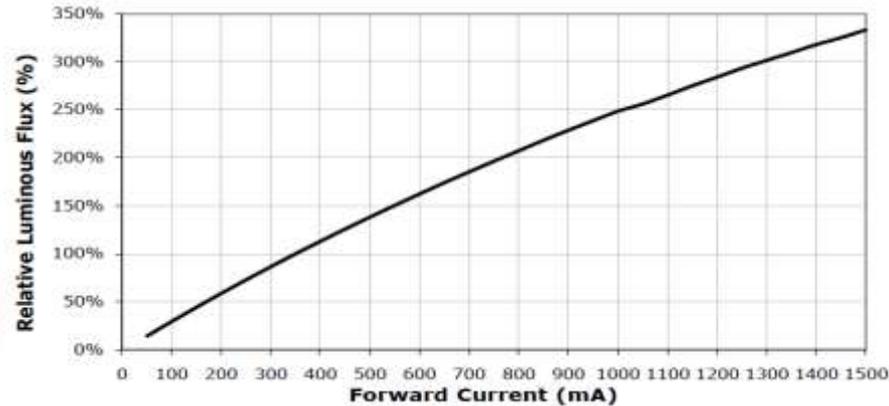


Funcionamiento del led

El diodo LED emite luz en corriente continua (cc) al superarse la tensión de umbral que lo polariza en directo. Se puede observar la conducción del led en la imagen inferior. Todos los diodos emiten cierta cantidad de radiación cuando los pares electrón-hueco se recombinan; es decir, cuando los electrones caen desde la banda de conducción (de mayor energía) a la banda de valencia (de menor energía) emitiendo fotones en el proceso. El color dependerá de la altura de la banda prohibida (diferencias de energía entre las bandas de conducción y valencia).



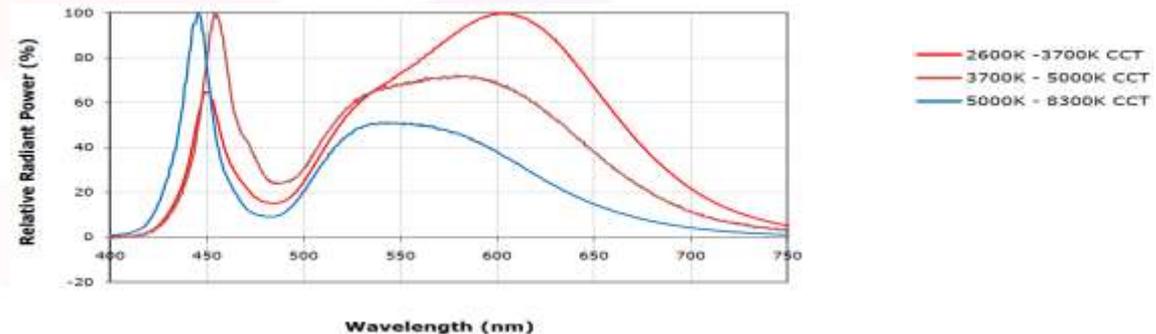
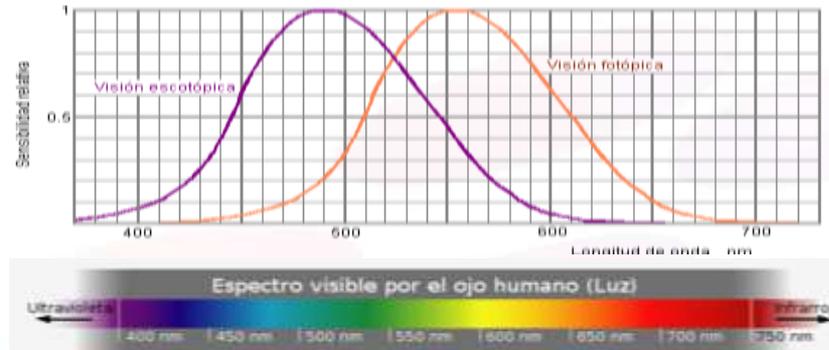
El LED funciona con corriente constante (I_{cc}). El flujo luminoso es acorde a la curva de funcionamiento específica para cada led. Se puede observar la respuesta del led CREE XPG en el gráfico inferior.



Compuestos con los que se fabrican los leds

Compuesto	Color	Long. de onda
arseniuro de galio (GaAs)	Infrarrojo	940 nm
arseniuro de galio y aluminio (AlGaAs)	rojo e infrarrojo	890 nm
arseniuro fosfuro de galio (GaAsP)	rojo, anaranjado y amarillo	630 nm
fosfuro de galio (GaP)	verde	555 nm
nitruro de galio (GaN)	verde	525 nm
seleniuro de cinc (ZnSe)	azul	
nitruro de galio e indio (InGaN)	azul	450 nm
carburo de silicio (SiC)	azul	480 nm

El color base depende del material semiconductor empleado en la construcción del diodo, pudiendo variar desde el ultravioleta, pasando por el espectro de luz visible, hasta el infrarrojo, recibiendo éstos últimos la denominación de IRED (Infra-Red Emitting Diode). Posteriormente mediante el proceso de encapsulado dotamos al led del tono deseado.



**Distribución espectral de
LED CREE XM-L**

Se puede observar en la distribución espectral de este led como se emite en todo el espectro visible consiguiendo un buen índice de reproducción cromática.

Ventajas de la iluminación por led





RESIDENCIAL

- Lámparas GU10, E27, PL, ...
- Downlights, paneles, luminarias



ORNAMENTAL

- Proyectores/Tiras
- RGB/DMX



VIAL

- Luminaria Vial
- Lámpara Vial E40/E27



INDUSTRIAL

- Cámpanas
- Tubos, ...



RESIDENCIAL

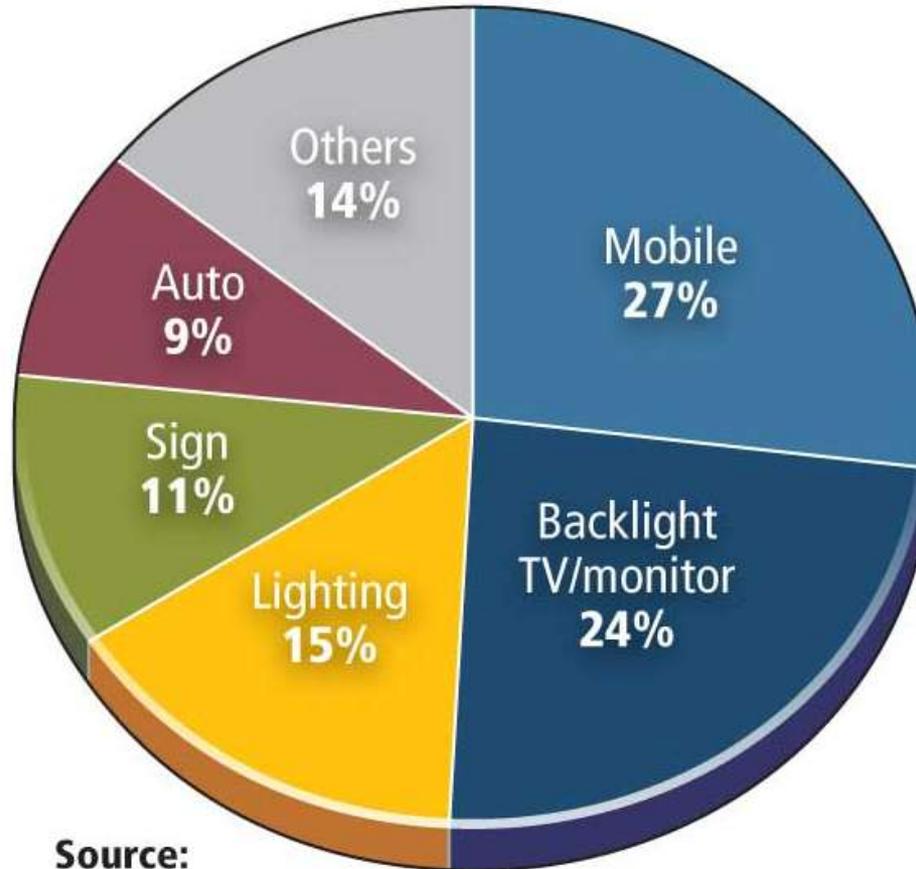
- Lámparas GU10, E27, PL, ...
- Downlights, paneles, luminarias

Tradicional	LED	Ahorro
		€
35W	5W	85 %
50W	8W	84 %

Tradicional	LED	Ahorro
		€
40W	6W	85% Ahorro
60W	7.5W	87% Ahorro
75W	9.5W	87% Ahorro

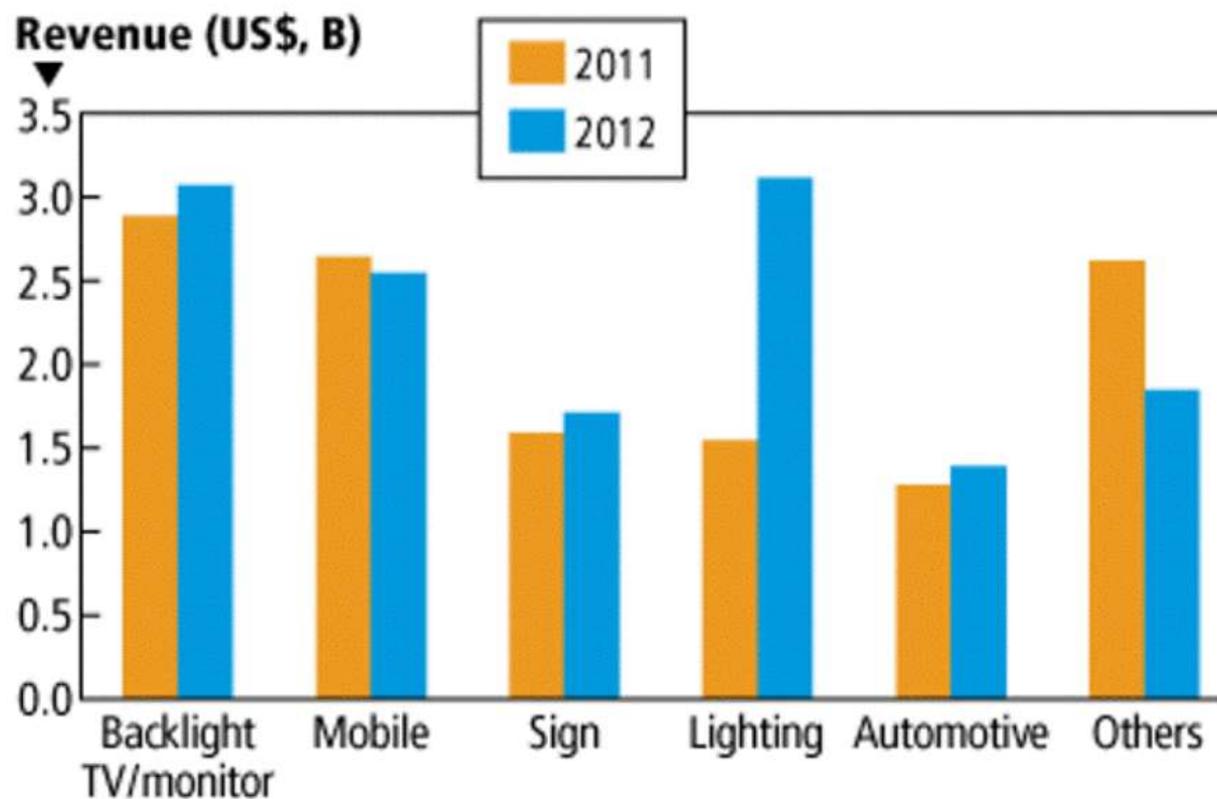
Fluorescencia Compacta	LED	Ahorro
		€
26W	13W	50% Ahorro
18W	11W	40% Ahorro
13W	7W	46% Ahorro

Total: US\$12.5B



Source:
Strategies Unlimited

FIG . 1. Revenue from packaged LEDs by application in 2011.



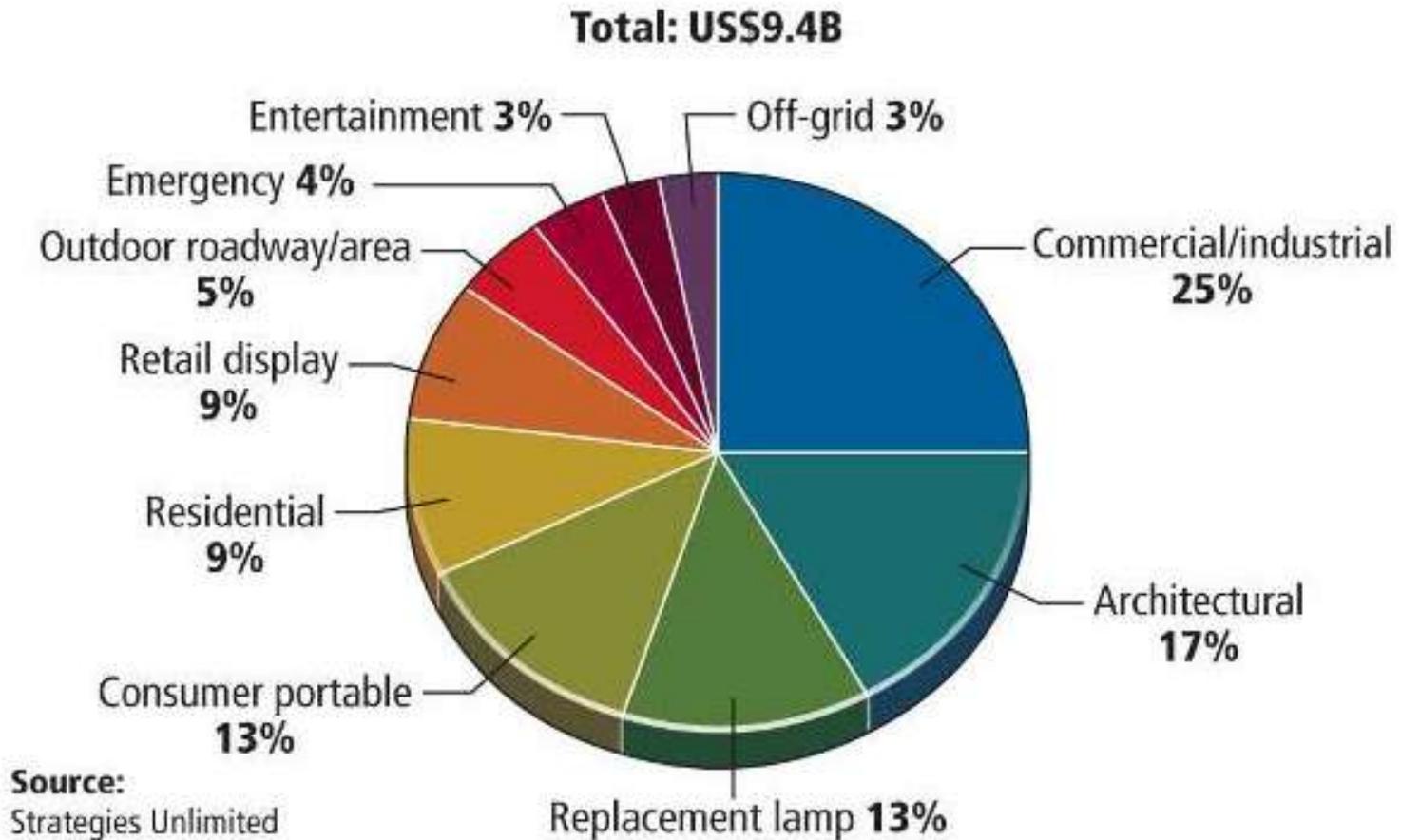
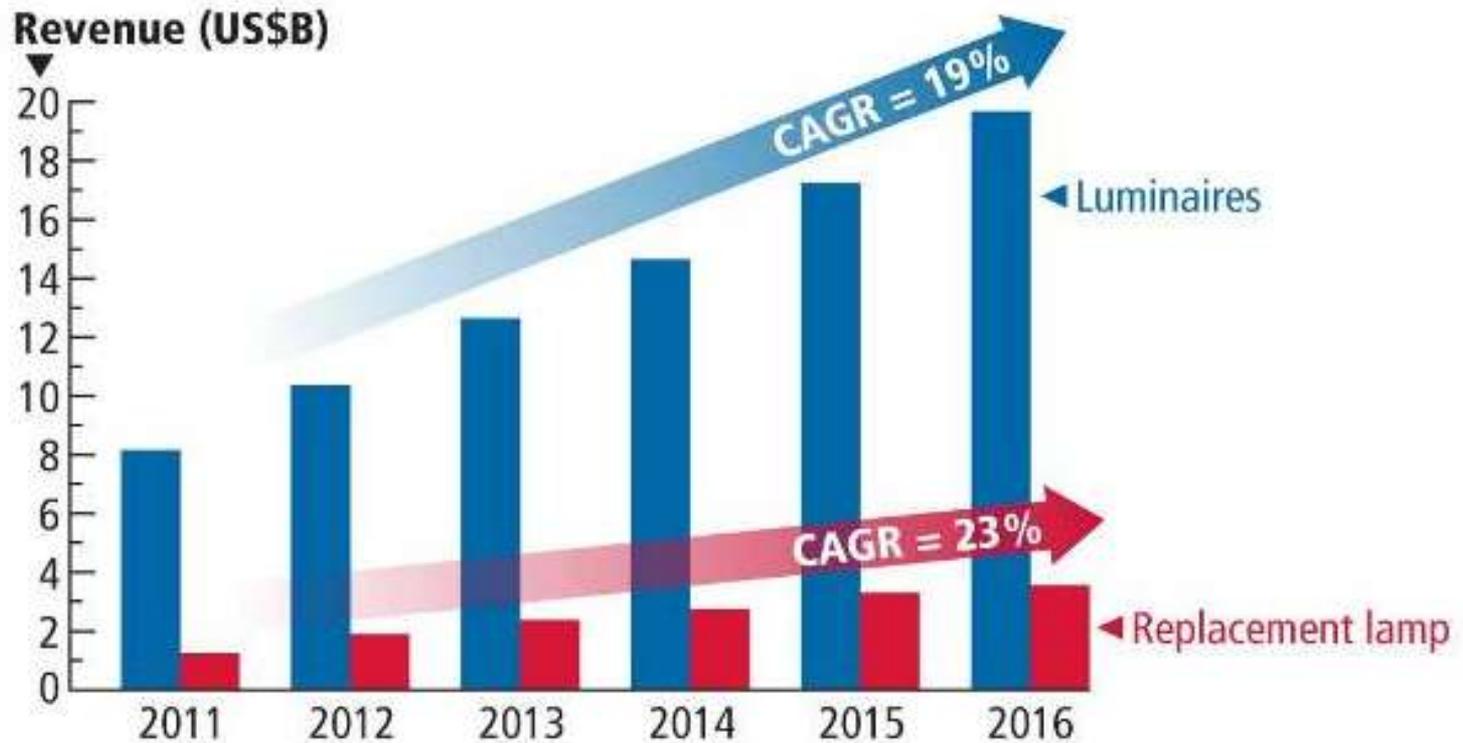
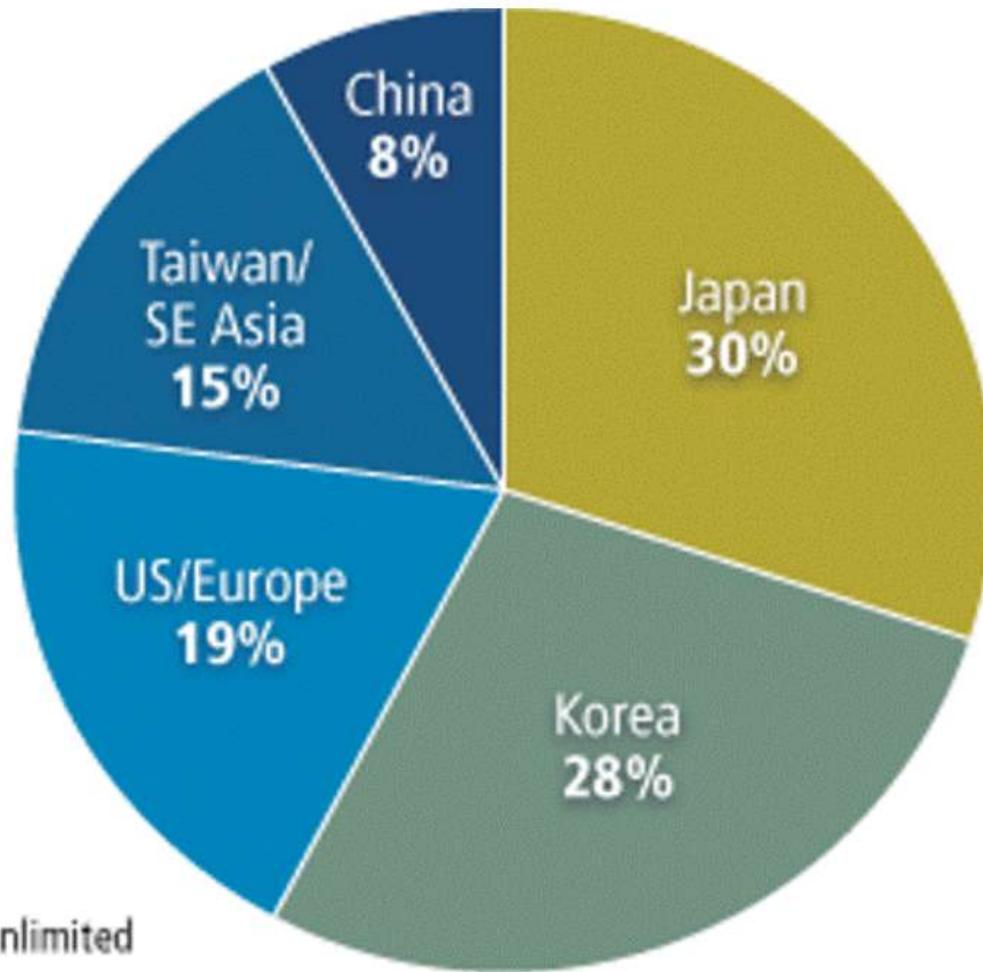


FIG. 4. The \$9.4 billion LED lighting market in 2011.



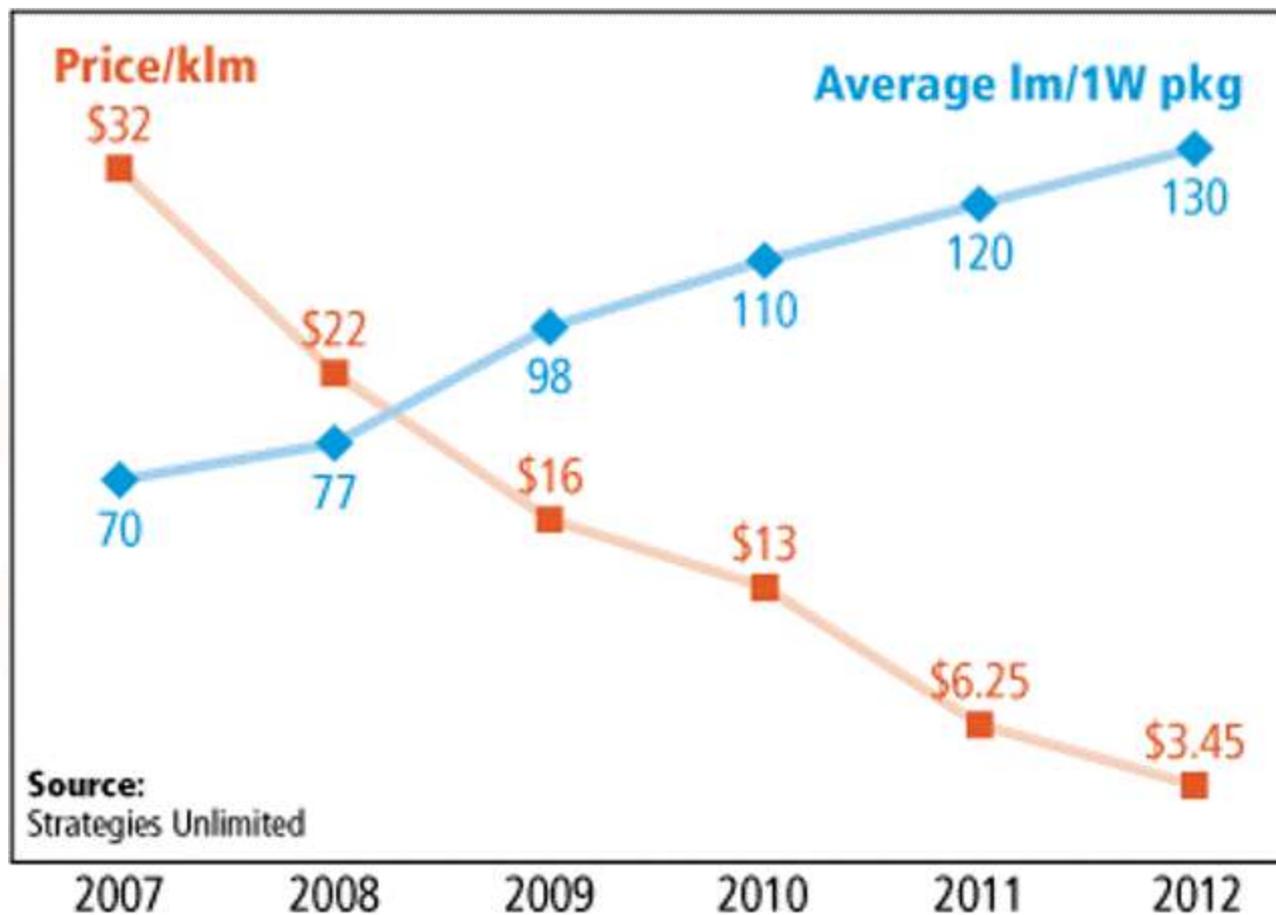
Source: Strategies Unlimited

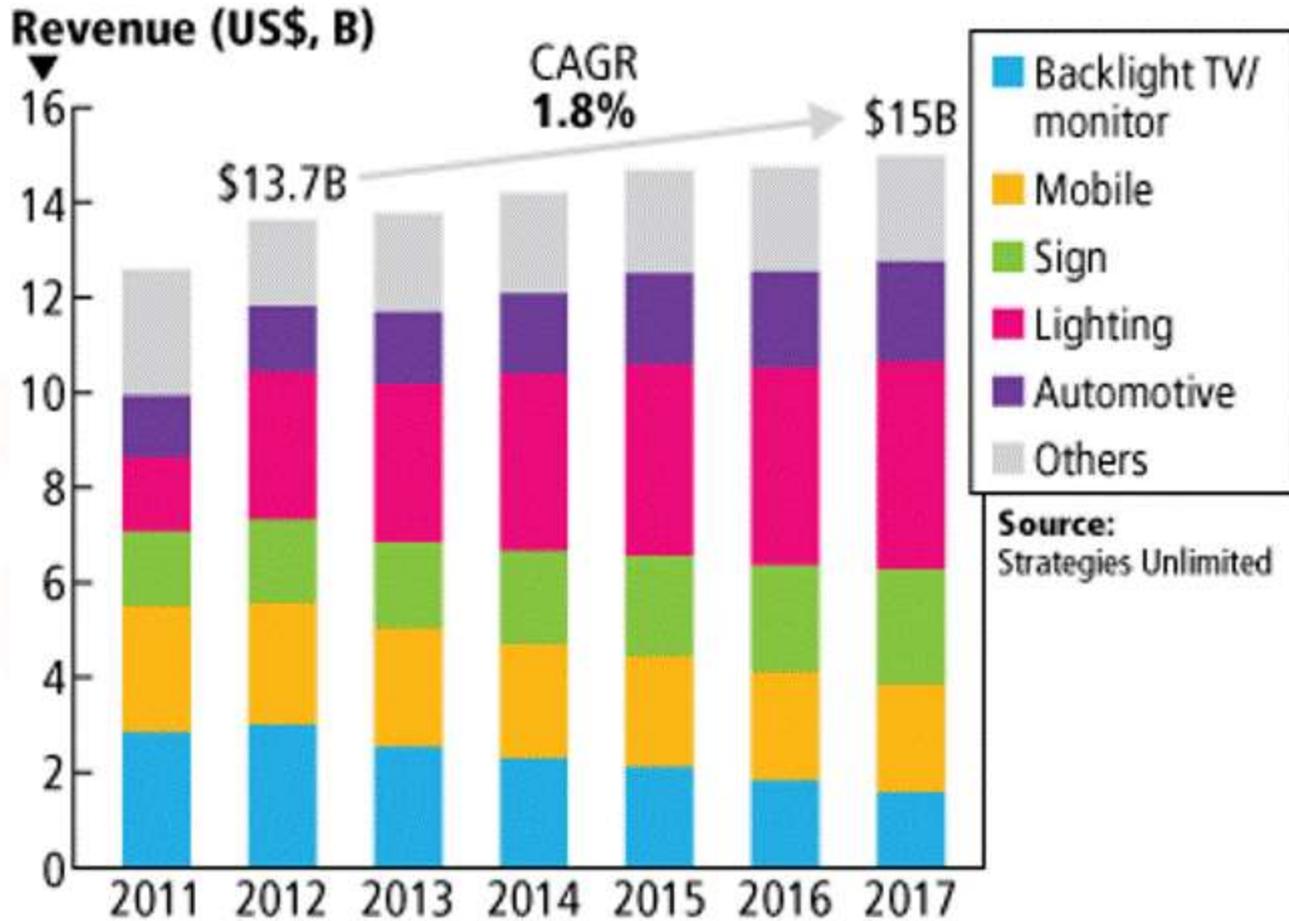
FIG. 5. Strategies Unlimited projects robust growth for both the LED retrofit lamp and luminaire markets.



Source:
Strategies Unlimited

Fig. 3. Packaged LED revenue in 2012 by region.





TECNOLOGÍA REVOLUCIONARIA



EL MERCADO.



Consumo electricidad en Europa  19% Iluminación

Consumo electricidad en España  17% Iluminación

EUROPA

Eliminación gradual de bombillas incandescentes.
Sustituyéndose con nuevas tecnologías de iluminación
Ecológicas y de bajo consumo energético (Reglamento CE
nº 244/2009 de la Comisión. 1 de Septiembre 2012)

**En los próximos años se van a sustituir
8.000 millones de bombillas.**

EL MERCADO. Tecnología LED



El sector europeo de iluminación va a jugar un **papel clave** en la **transición a la tecnología LED**.



- Por su envergadura.
- Por su categoría mundial.
- Por su preparación debido a su experiencia en la tecnología convencional.

EL MERCADO ESPAÑOL no puede quedarse atrás

EL MERCADO. Tecnología LED



Mandato **M/519** de la Comisión Europea a los organismos europeos de normalización: **CEN, CENELEC, ETSI.**

Aceptación del mandato y comienzo inminente de trabajos con organismos normalizadores de cada estado miembro.

El mercado en España (2012/2013)

- Consumo eléctrico español= 248.811 GWh(-3,1%)
- Alumbrado general 17%= 42.298 GWh (2,6 tons CO₂)
- Del total de la iluminación:
 - 40% vivienda
 - 50% terciario
 - 10% Iluminación exterior

El mercado en España

- 20 % de la factura eléctrica de un hogar
- 70 % de la factura de un ayuntamiento
- 40 % de la factura de una tienda

- Solamente el 35 % de los hogares tienen alguna lámpara de ahorro energético

El mercado en España

- Facturación iluminación led año 2012: aprox.150m€
- Facturación led entorno un 11% facturación iluminación global: algo menos de 1.300m €
- Caída de las ventas 15 a 20% sector iluminación
- Exportaciones 2% crecimiento/anual (acumulado 20% de las ventas)
- 2014-2015...25% incremento anual ventas led
- Previsión 2020, cerca del 60-70% de las ventas podrían ser con tecnología led.

EL MERCADO. Tecnología LED



FUTURO

En unos años la tecnología LED se convertirá en la tecnología más versátil y de menor consumo para la iluminación general y, además de nuevas opciones arquitectónicas y de diseño para un mayor confort y bienestar, ofrecerá luz de alta calidad y gran rendimiento visual.

Contribuirá a la consecución del crecimiento inteligente, sostenible e integrador de la Estrategia 2020 de España.





¿Qué es ANILED?

La Asociación Española de la Industria LED, se constituyó el pasado 19 de Abril del 2012 en Madrid. Cinco empresas firmaron el acta fundacional y hoy ya somos más de 40 empresas asociadas de diferentes actividades dentro de la industria de la iluminación eficiente.

ANILED, nace como asociación no gubernamental y sin ánimo de lucro, que actúa como lugar de encuentro de la industria y las empresas de la iluminación eficiente, que opera como entidad legalmente constituida en el Estado Español, y de acuerdo a los siguientes principios:

- Asociación con vocación integradora
- Asociación democrática
- Asociación independiente

Nuestra Misión

Facilitar el crecimiento del mercado LED, impulsando el desarrollo de las empresas del sector, para conseguir una alta eficiencia energética y un desarrollo sostenible.



Objetivos

- Representar y defender los intereses profesionales colectivos de los asociados, promoviendo y cooperando en el desarrollo de la industria del sector LED.
- Contribuir a una adecuada y organizada estructura de mercado.
- La promoción del conocimiento técnico y la formación.
- Facilitar oportunidades de negocio y crear sinergias.
- Fomentar las actividades de investigación, innovación y desarrollo.
- Fomentar el desarrollo sostenible de la Industria LED, favoreciendo nuestra sociedad mediante la reducción del consumo de energía y las emisiones contaminantes a través de la innovación constante y la voluntad de superación.

Políticas que fomenten la competitividad, el liderazgo mundial y el empleo.

- **Mandato 519** a las instituciones españolas para que junto a representantes del sector, elaboren normas de colaboración con organizaciones españolas y europeas de normalización.
- **Medidas piloto en iluminación**, para dar a conocer a la población la tecnología LED.
- **Acometer iniciativas de tecnologías facilitadoras como el LED**: aprobación de nuevos programas Marco de Investigación e Innovación, nuevas política de cohesión, revisión de normas en materia de ayudas estatales y creación de nuevos instrumentos financieros.

MEDIDAS DE LA
ADMINISTRACIÓN



- **Prioridades de Inversión.** La tecnología LED tiene que formar parte de las estrategias de inversión prioritarias locales, autonómicas y estatales de especialización inteligente: actividades de investigación tecnológicas, creación de líneas piloto, ejecución de acciones de validación y demostración de productos.
- **Coordinación.** Para que la Administración pueda dar a la tecnología LED un enfoque común, será conveniente una mayor coordinación de esfuerzos entre ésta y los representantes del sector de iluminación LED.

MEDIDAS DE LA
ADMINISTRACIÓN



Políticas que fomenten la competitividad, el liderazgo mundial y el empleo.

- **Ayuda en educación y formación profesional continua.** Las actuales no son suficientes para encontrar demanda en el futuro mercado LED. Hay escasez de profesionales de alta cualificación y se prevé que este problema se incrementará en el futuro. Hay que tomar medidas en atraer más gente en profesiones relacionadas e incrementar los planes de formación profesional en España.
- **Ayudas para investigación e innovación.** Esto ayudaría a la Industria Española a tomar la delantera en la alta calidad, productos lumínicos inteligentes e innovadores, con una mejora en la coordinación entre actores de mercado y organizaciones de investigación y con un desarrollo y una divulgación de los mejores ejemplos prácticos.

MEDIDAS DE LA
ADMINISTRACIÓN

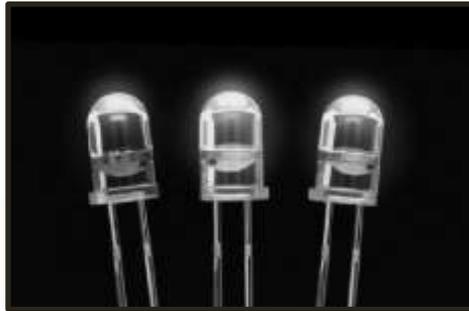


- **Reforzando la competitividad y la capacidad de producción en nuestra Industria Española.** Protegiendo y creando nuevos empleos cualificados en la fabricación en España con una estructura económica favorable es vital. La Administración tiene que crear políticas que fomenten y soporten financieramente líneas de producción para el desarrollo de la próxima generación de soluciones digitales inteligentes.
- **Motivación de la inversión.** Considerando una perspectiva sostenible social y medioambientalmente, con la creación de empleo sostenible e integración del reciclado en los procesos de producción.

MEDIDAS DE LA
ADMINISTRACIÓN



GRACIAS POR SU ATENCIÓN



ANILED

Asociación Española de la Industria LED

Mario C. Prieto Sanz

Secretario General

C/ Velázquez, 94 1ªplta.

28806 Madrid

secretaria@aniled.es

(+34) 917 818 798

(+34) 677 946 891