

Premium**pack**



# Envases electroluminiscentes.

Susana Otero  
Rble. Impresión Avanzada – AIDO  
sotero@aido.es

[www.aido.es](http://www.aido.es)



His**pack**

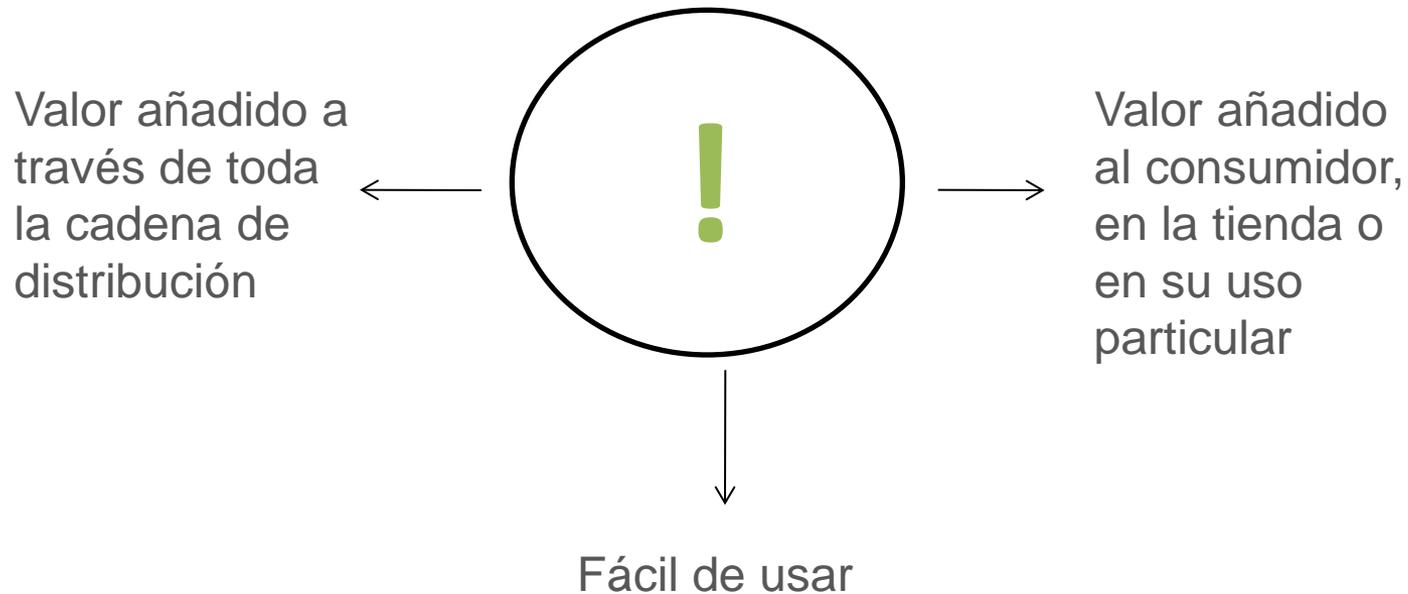
Hispack, Barcelona 23 de abril de 2015

## Tendencias globales que impactan empresas

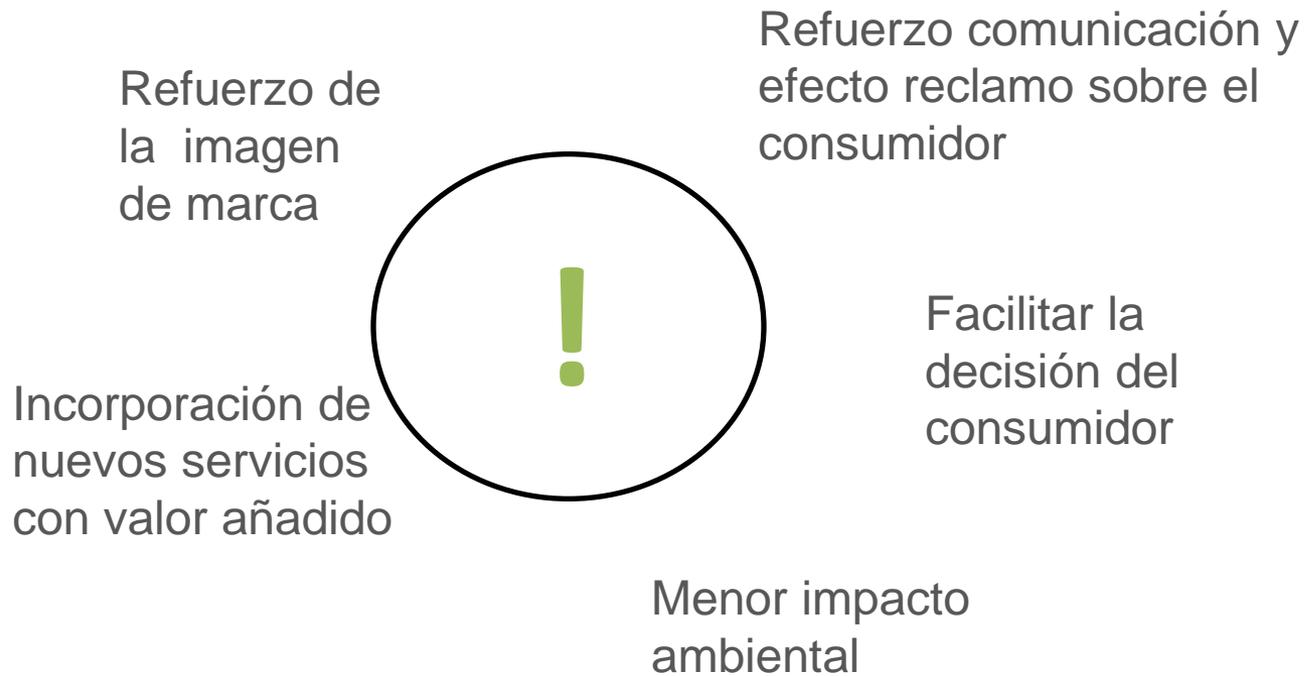
- Aumento de los costos y escasez de recursos y materias primas, energía, agua, etc.
- Incremento de la importancia en la sostenibilidad ambiental del producto de manera integral.
- La globalización de los mercados
- El incremento de la competencia dentro y entre las categorías de productos
- Revolución de las TICs ( Internet, telefonía móvil, redes sociales, etc)
  - Rápida propagación de internet / tecnología móvil y "Digitalización de las cosas".
  - Nuevas formas de comunicación.
  - Bombardeo de información y datos ... ruido digital.
- Más, velocidad, fácil,..., (e-commerce, e-medicine, e-mail, e-fiends,...), más barato, con menos recursos naturales (energía y materias primas)

## Nuevas funcionalidades: valor añadido a producto

El mercado demanda producto innovador con nuevas propiedades y funciones avanzadas



## Nuevas funcionalidades: valor añadido a producto



## Nuevas funcionalidades nuevas oportunidades

Una gran compañía multinacional reorientó su estrategia de publicidad para desarrollar una nueva interacción con los consumidores.

Durante más de 3 años, la empresa titular de la marca ha ido renovando el presupuesto de su publicidad:

- **disminución del porcentaje de gasto** en televisión y otros medios tradicionales los medios de comunicación anuncios de **55% a 33%**
- Al mismo tiempo, **las ventas globales aumentaron un 60%**

Un factor para dicho éxito fue

**Un sensor**

**Un calzado deportivo**

“It’s a very different way to connect with consumers,” -Trevor Edwards

# Premiumpack

Con un sensor relativamente no muy caro

- Vincularon un producto físico con un servicio on-line.
- Construyeron una comunidad de usuarios y un nuevo nivel de consumidores que interaccionan con el producto a través de su uso.

*Nike+ combines a sensor (\$29) in a Nike-shoe, Apple iPod, internet services and -community*



Fuente: The New York Times "**The New Advertising Outlet: Your Life**", Oct.14,2007

Cómo la impresión funcional y la electrónica impresa puede extender la imagen de marca y la experiencia del consumidor antes y después de la compra

- Debemos cambiar la forma de involucrar al consumidor
- Debemos proveer soluciones que permitan una mayor interacción
- Revista Esquire – Pantalla e-Paper con animación (E-ink)
- Revista CANVAS –Portada interactiva electrocrómica (NTERA)



Printing intelligence

Functional printig

**Printing electronics**

Smart printing



## Impresión funcional

Incorporación de nuevas funcionalidades en productos impresos tradicionales: envases y etiquetas inteligentes, cerámicas con propiedades avanzadas, textil inteligente,..., etc.

## Electrónica impresa

Nuevos desarrollos con propiedades funcionales mediante las tecnológicas de impresión y distintos desarrollos de electrónica impresa.

- Electroluminiscencia y OLEDs
- Células solares OPV
- RFID
- Smart Objects

# Premiumpack



## Stand P7

# Hispack

Hispack, Barcelona 23 de abril de 2015

## Electroluminiscencia

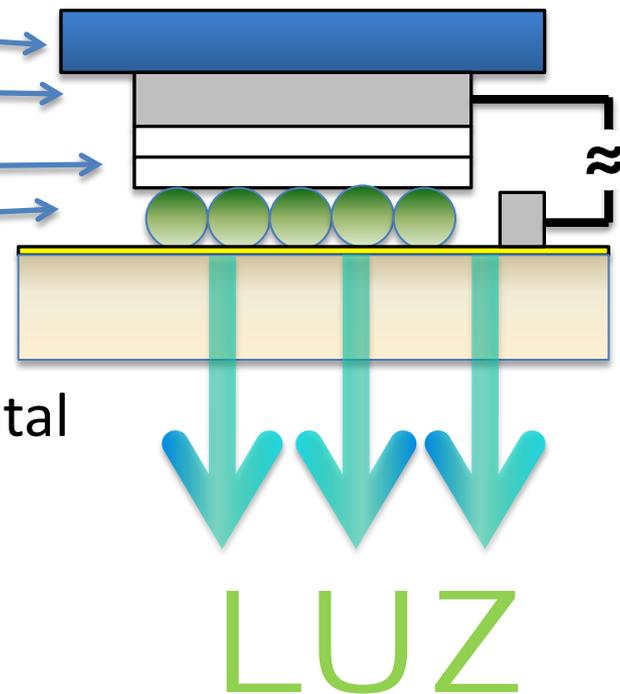
- La Electroluminiscencia es un fenómeno óptico y eléctrico en el cual un material emite luz en respuesta a una corriente eléctrica que fluye a través de él, o por causa de la fuerza de un campo eléctrico.
- Conocido desde 1962
- En la actualidad las pastas de serigrafía para lámparas EL están disponibles comercialmente

## ¿Cómo funcionan las lámparas EL?

- Las lámparas EL funcionan gracias a las propiedades funcionales de los materiales que lo forman. Se puede decir que el dispositivo es un **condensador de pérdida y ésta es la que se transmite en forma de luz.**
- Al aplicarles corriente se genera una diferencia de potencial entre sus capas eléctricas.
- Esta energía se almacena en un dieléctrico y se transmite a la capa electroluminiscente donde los electrones se excitan ganando energía que se transmite como luz.
- Esta forma de funcionar hace necesario el uso de materiales funcionales (conductores, dieléctricos,...) y permite su fabricación por impresión.

## Estructura estándar de una Lámpara EL

- Encapsulación
- Conductor de atrás (AG)
- Dieléctrico
- Fosforo
- Sustrato poliéster con ITO  
ITO actúa como Conductor frontal



Premium**pack**



**His**pack****

# Aplicaciones de las Lámparas EL

Fuente:  
Printronics,  
Schreiner-  
Group



## Ventajas de las Lámparas EL

- Delgada, flexible y ligero -> resistente al impacto y la vibración
- Iluminación uniforme de la superficie
- (Luminancia:  $80 - 100 \text{ cd/m}^2 @ 135\text{Vac } 800\text{Hz}$ )
- Bajo consumo de energía (menos de  $0,3\text{mA} @ 220\text{Vac/cm}^2$ )
- Alta resistencia al envejecimiento y los efectos atmosféricos
- Larga vida útil (depende de la encapsulación desde 10.000h – 50.000h)
- Posible fabricación con tecnologías de impresión -> bajo coste -> diseños individuales

## Lámparas EL

- Voltaje típico para Lámparas EL 60-150V
- Gama de frecuencias de 50-1000Hz
- Brillo de la lámpara se puede aumentar por voltaje y la frecuencia -> acortará vida útil
- Bajo consumo de energía (aprox. 12W/m<sup>2</sup>), se genera muy poco calor

# Imprimiendo lámparas EL

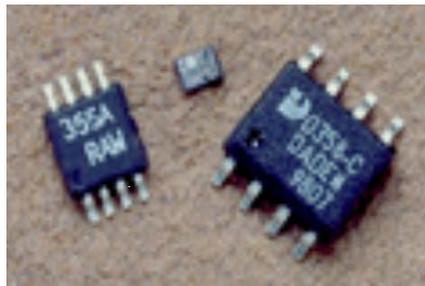


## Inverters

- Debido que las lámparas EL necesitan un corriente alterna se requiere un inversor
- Los inversores también se utilizan para programar y animar la lámpara EL



Lámparas EL  
30cm<sup>2</sup> – 100cm<sup>2</sup>



Lámparas EL  
Unos pocos cm<sup>2</sup>



Lámparas EL  
400cm<sup>2</sup> – 1000cm<sup>2</sup>

Inversor con  
contactos de  
soldadura

## Inverters

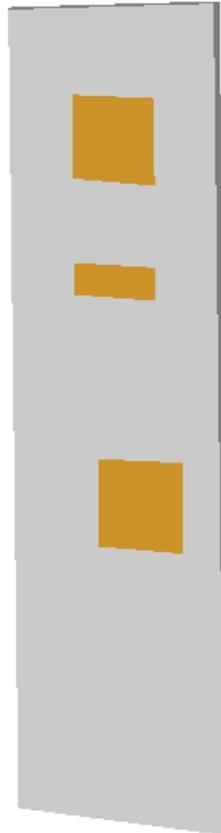
- Un inversor es un sistema electrónico que se encarga de entregarle a la lámpara la energía que precisa en la forma adecuada. Más precisamente entrega a la lámpara 60 – 150 Voltios de corriente alterna y una frecuencia de 50 – 1000Hz.
- Hay dos tipos de frecuencia/voltio estándar
  - Estándar automóvil: 100V/400Hz (menos brillante, mejor vida útil)
  - Estándar publicidad: 137V/800Hz (más brillante, menos vida útil)

Pre]

Funda Cubierta troquelada



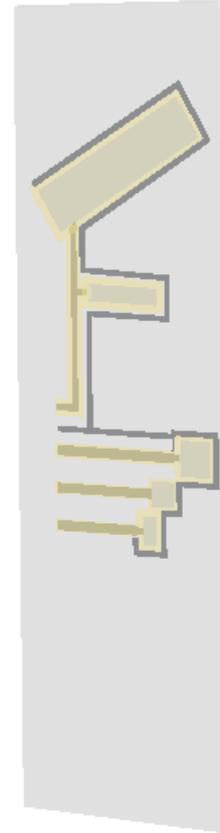
PET transparente + vinilo color



Cubierta cartón troquelada



PET + Lámpara electroluminiscente



Interior caja



Premium**pack**

# Envases electroluminiscentes.

Rble. Impresión Avanzada – AIDO  
sotero@aido.es

**www.aido.es**  
Parque Tecnológico  
Paterna, Valencia



*Freixenet*



**His**pack****

Hispack, Barcelona 23 de abril de 2015