

# CONGRESO INTERNACIONAL DE RAEE

## ¡ÚNETE A LA DEVOLUCIÓN!

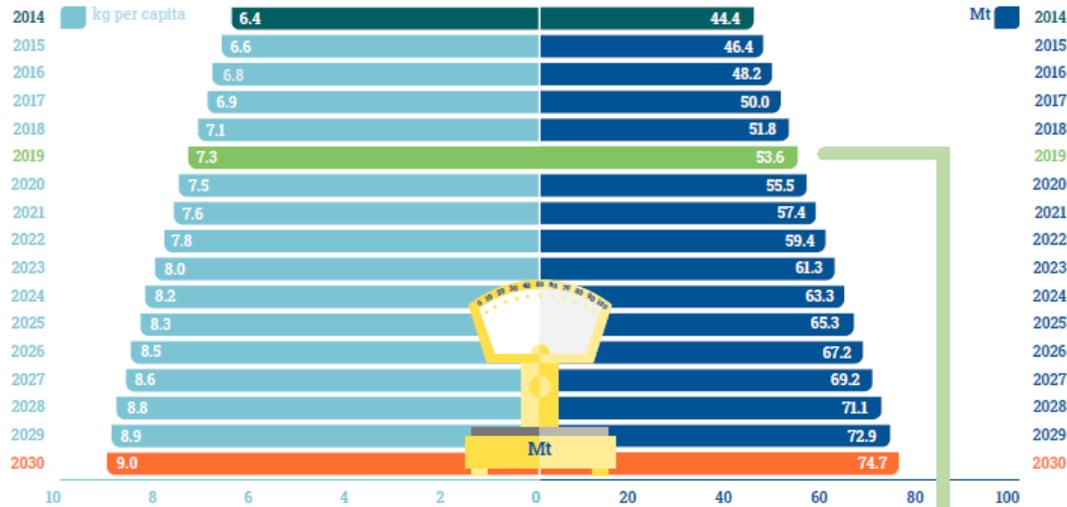
# Los nuevos AEE de uso doméstico

Heinz Böni, Empa - Suiza

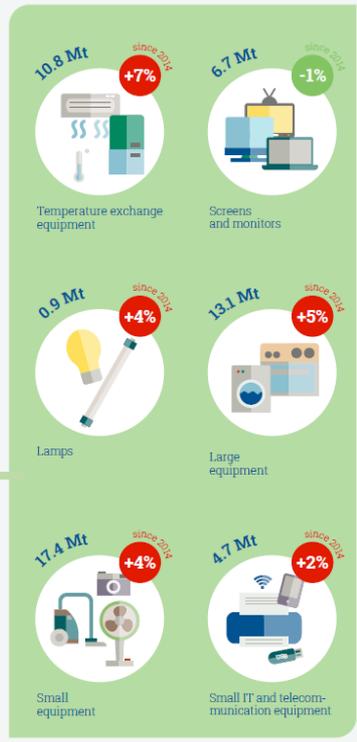


# Residuos electrónicos: ¿el flujo de residuos que más rápido crece!

## Global E-waste Generated by year



(Future projections do not take into account economic consequences related to the Covid-19 crisis)



# Las categorías de la Directiva RAEE y el «open scope»

- A partir del 15 de agosto de 2018, la directiva RAEE 2012/19/UE cambia la categorización de productos a un denominado "Ámbito Abierto" con categorías RAEE revisadas y desarrolladas con vistas a la simplificación.
- "Ámbito Abierto" significa que todos AEE entran en el ámbito de aplicación de la normativa, **salvo que estén específicamente excluidos o exentos** según el artículo 2.4 de la directiva RAEE.

Cat. I Aparatos de intercambio de temperatura
Cat. II Monitores, pantallas, y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 cm <sup>2</sup>
Cat. III Lámparas
Cat. IV Grandes aparatos (con una dimensión exterior superior a 50 cm)
Cat. V Pequeños aparatos (sin ninguna dimensión exterior superior a 50 cm)
Cat. VI Equipos de informática y telecomunicaciones pequeños (sin ninguna dimensión exterior superior a los 50 cm)

## Exenciones en al artículo 2.4

- Equipos diseñados para ser enviados al espacio
- Herramientas industriales fijas de gran envergaduras
- Instalaciones fijas de gran envergadura, excepto los equipos que no estén específicamente diseñados e instalados como parte de dichas instalaciones
- Los medios de transporte de personas o mercancías, excepto los vehículos eléctricos de dos ruedas no homologados
- Las máquinas móviles no de carretera puestas a disposición exclusivamente para uso profesional
- Equipos diseñados específicamente para fines de investigación y desarrollo que sólo se pongan a disposición de empresas
- Los productos sanitarios y los productos sanitarios para diagnóstico in vitro, cuando se prevea que dichos productos sean infecciosos antes del final de su vida útil, y los productos sanitarios implantables activos

# Hay una "zona gris" enorme... ¿qué pasa p.e. con?:

- Ropa novedosa con luces y/o sonidos
- Muebles con función electrónica auxiliar
- Tarjetas de felicitación musicales
- Grifos con luces decorativas
- Espejos inteligentes
- Textiles inteligentes
- ...



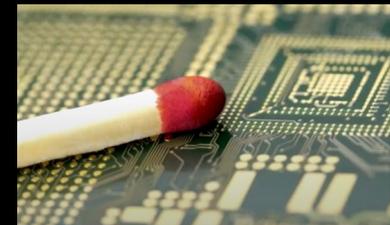
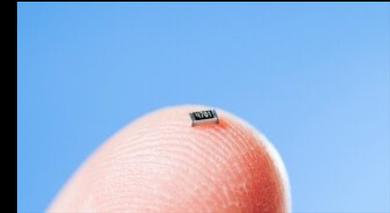
## Que son «Pervasive Electronics»?

*"Pervasive electronics se refieren a artículos que, por su función básica o característica fundamental, no dependen de la corriente eléctrica o de un campo magnético, pero que por comodidad para el consumidor, como estrategia de marketing o por otras razones, han sido equipados con componentes electrónicos alimentados por una fuente de energía interna o externa".*

*StEP Working Group "Pervasive Electronics" – **Draft** April 2021*

# Impulsores de los “Pervasive Electronics”

- Innovación de productos
- Nuevas funcionalidades y propiedades
- Miniaturización de la electrónica
- Comodidad para el consumidor
- Comercialización
- Bajos costes de los componentes electrónicos



# Delineación

## Equipos Eléctricos y Electrónicos

Equipos que dependen de la corriente eléctrica para funcionar correctamente



Equipos  
Eléctricos y  
Electrónicos  
(EEE)

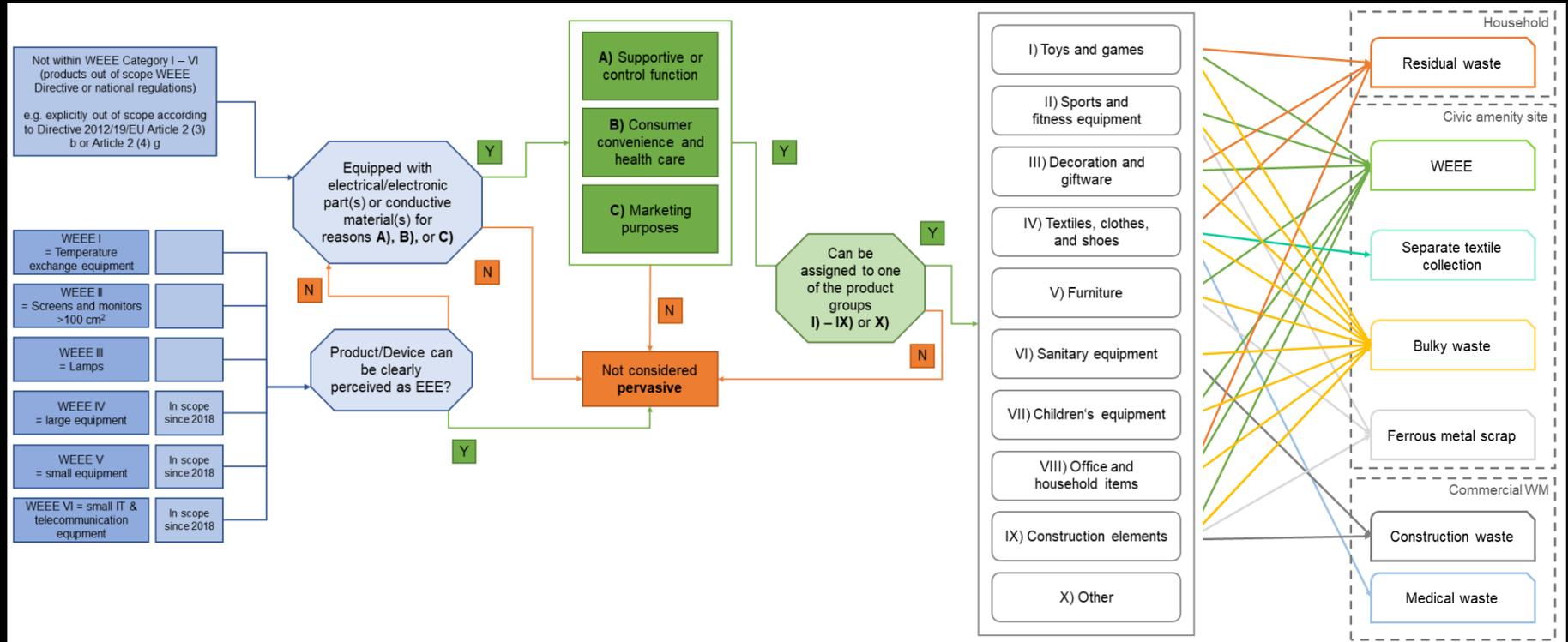
Pervasive  
Electronic  
Products

## Pervasive Electronic Products

Productos eléctricas o electrónicas que se incorporan a los productos cotidianos por diversas razones (no necesariamente para cumplir una función primaria).



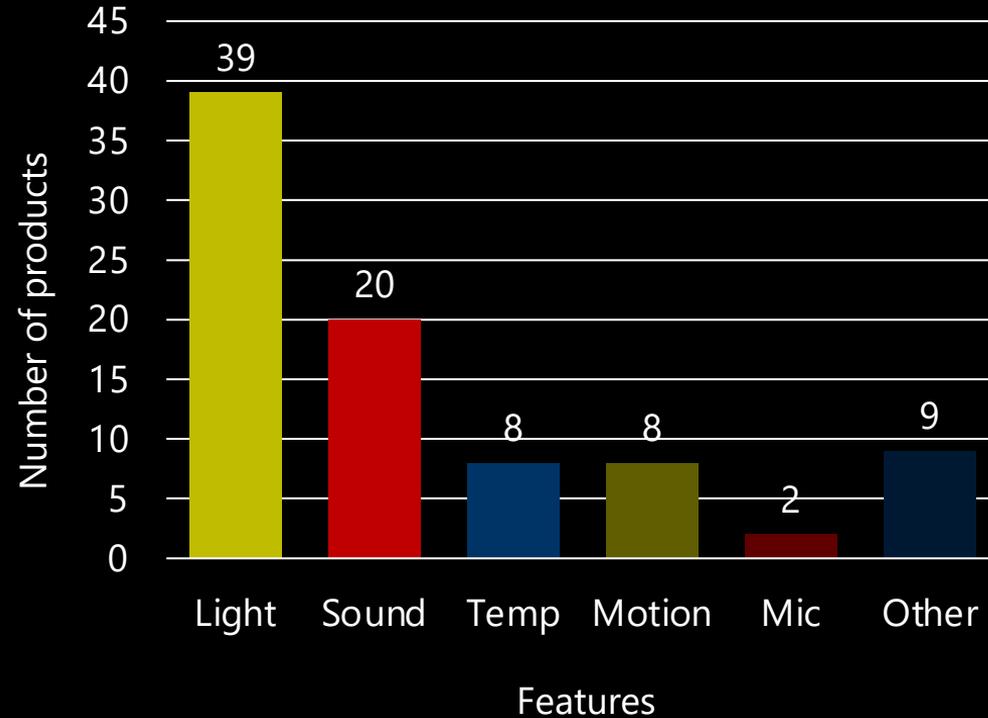
# Árbol de decisión, clasificación y disposición final



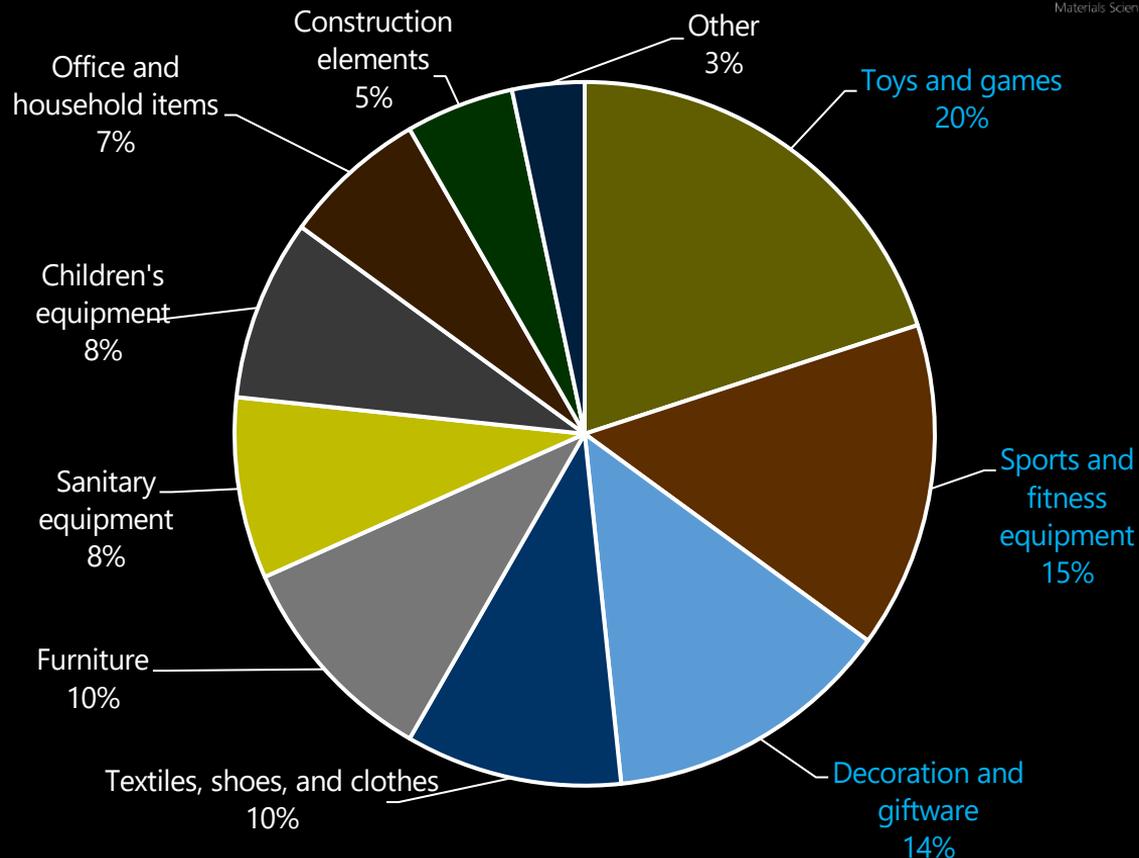
# Funciones integradas



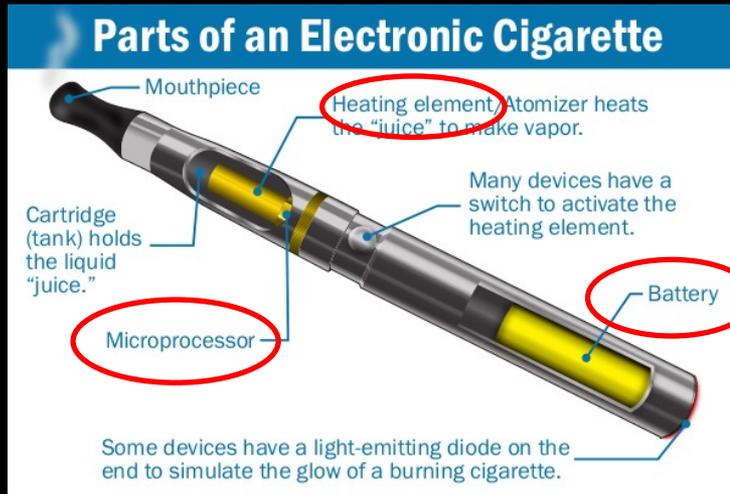
Resultados de una encuesta no-representativa



# Áreas de aplicación



# Cigarrillos electrónicos: Un nuevo RAEE con alto impacto



## Estudio en el Reino Unido:

- Cada año se compran casi **500 millones de vapeadores** de todo tipo
- El **33%** de todos los vapeadores se tiran a la basura: **165 millones al año**.
- Es equivalente a **23 toneladas de litio**, el equivalente a **2.884 baterías de un vehículo eléctrico**

Fuente: Material Focus (2022)

## Composición

- **Metales tóxicos:** arsénico, cromo, níquel, plomo, cadmio
- **Metales valiosos:** aluminio, litio, acero, cobre
- **Plásticos**

# ¿Por qué los “pervasive electronic products” son un problema ?

Difusión de materias primas (críticas)



Elevada demanda de energía para la recogida y recuperación



Reciclabilidad limitada



Pérdidas en otros flujos de residuos



## Retos principales

- **Identificación y clasificación** de los “Pervasive Electronic Products”
- **Declaración de “Pervasive Electronics productos”**: RAEE o no?
- **Alineación de los productores** con organizaciones de responsabilidad extendida del productor
- **Desarrollo de conceptos de recogida, reciclado y recuperación** para evitar pérdidas de materias primas (críticas)
- ...

Gracias por su atención.

[heinz.boeni@empa.ch](mailto:heinz.boeni@empa.ch)

