



Sustentabilidad y Reciclaje de Pilas

Marc Boolish - Energizer
19 de Julio, 2007

Sustentabilidad y Reciclaje de Pilas

- **Por lo menos seis estudios independientes desde 1987 demuestran que:**
 - **El reciclaje de las pilas primarias:**
 - **Utiliza altos niveles de energía**
 - **Tiene en el balance un impacto negativo sobre el medio ambiente**
 - **Enviar las pilas usadas a Rellenos Sanitarios es un método completamente apropiado**

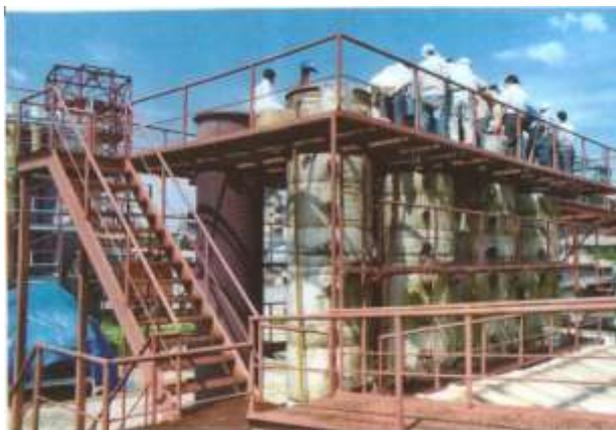
Estudios Varios

- Universidad Fukuoka Estudio de Rellenos - 1987 hasta la fecha
- Waterloo Estudio de Riesgo - 1992
- Universidad de Liege Facultad de Medicinas, Bélgica - 1994
- UK Departamento de Comercio e Industria - 2000
- Asociación de Deshechos Sólidos de Norteamérica (SWANA) - 2003
- Ministerio Francés del Medio Ambiente Agencia de Investigación - *Eficiencia de Procedimientos de Pilas y Acumuladores (2006)*

Investigación Sobre Deshechos

Universidad Fukuoka - 1987

- **Estudio de Rellenos de la Universidad de Fukuoka (Japón),** evaluación de la descomposición de pilas primarias en rellenos
Estudio realizado previo a la eliminación de mercurio - enfocado en la liberación de mercurio de las pilas enterradas
 - No hubo descomposición significativa después de 10 años
 - Mercurio que se encontró está dentro de límites ambientales en Japón
- **Resultados actualizados a 15 años** mostraron niveles de mercurio todavía muy bajos; Poca evidencia de Mn y Zn





Investigación de Deshechos

Análisis de Riesgos Waterloo- 1992

- **Análisis de Riesgos, Waterloo**
 - Evaluación de opciones para deshechos
 - Previo a la eliminación del mercurio
- **Las pilas no representan una fuente concentrada de metales pesados en los rellenos municipales de deshechos sólidos**
 - No existe evidencia que la acumulación de pilas represente problemas para la salud o el medio ambiente
 - El reciclaje representa riesgos significativos- problemas relacionados con la salud por la recolección, almacenaje y proceso final

Investigación de Deshechos

Universidad de Liege - 1994

- **Universidad de Liege Facultad de Medicina, Bélgica (1994)** enfocada en los efectos de zinc de pilas en rellenos sanitarios sobre la vida acuática
 - Los riesgos al medio ambiente de rellenos sanitarios e incineración no son significativos
 - La contribución del zinc proveniente de pilas primarias al medio ambiente es pequeña, debido a las cantidades pequeñas en relación a la composición del suelo, otras fuentes naturales de zinc y la solubilidad y movilidad reducida de los suelos
 - Pilas de uso común pueden ser introducidas de forma segura en los tiraderos municipales
 - El reciclaje de pilas primarias no es necesario y puede presentar riesgos de seguridad

Recolección de Pilas

UK Departamento de Comercio e Industria - 2000

- UK Departamento de Comercio e Industria (2000) estudio que utilizo una Evaluación del Ciclo Vitalicio para evaluar tres tipos de estrategias de recolección:
 - Colección en la calle
 - Sistema “Entregar” - utilizando centros de acopio para los deshechos domésticos
 - Estrategia de Retorno - regresar pilas a los puntos de venta
- Evaluó varios puntos de reciclar, resultando en 15 escenarios para pilas de uso domestico

Recolección de Pilas

UK Departamento de Comercio e Industria - 2000

- **Conclusiones del estudio UK (ambiental):**
- Los impactos negativos del reciclaje excedieron los beneficios ambientales en todos los escenarios
- Poca evidencia que indique un impacto ambiental significativo de las pilas en la corriente de desechos
- Mientras las tasas de reciclaje se incrementan, se direccionan mas metales afuera de los locales de deposito, pero con el costo de impacto negativo al medio ambiente

Recolección de Pilas

UK Departamento de Comercio e Industria - 2000

- **Conclusiones del estudio UK (financiera):**
- Los costos de recolección y reciclaje de pilas primarias fueron significativos, predominando costos de acopio/transporte/administración
- Costos de recolección y reciclaje para pilas primarias excederían €1.100 / tonelada, hasta en las circunstancias mas favorables
- Un sistema de “Entregar” era el menos costoso considerado

Investigación de Deshechos

Asociación de Deshechos Sólidos de Norteamérica - 2003

- Reporte enfocado en los metales arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, selenio y plata.
- Los concentración de metales en suelos de rellenos sanitarios para materiales no peligrosos fueron diez veces mas bajo que los limites establecidos

“Los Rellenos municipales pueden proporcionar un manejo de productos con metales pesados de una forma segura y eficiente para el largo plazo sin exceder limites establecidos para proteger la salud y medio ambiente. Rellenos municipales deben restringir la liberación de metales pesados a un nivel que protege la salud publica y medio ambiente para largos periodos de tiempo, si no para siempre.”

Investigación de Deshechos

Estudio del Ministerio del Medio Ambiente Francés - 2006

- Conclusiones:

- Programas de reciclaje en vigor desde los años '90 son costosos e ineficientes
- Los límites de contenido han reducido de una manera significativa los impactos ambientales potenciales
- La incineración o rellenos sanitarios representarían alternativas efectivas en costo al reciclaje, con poco o cero incremento al riesgo ambiental
- “Al parecer la recolección selectiva y reciclaje ya no son deseables para la mayoría de las pilas”.
- “Los impactos al medio ambiente relacionados con el manejo especial al lado de deshechos domésticos no justifican los altos costos del reciclaje”.

Conclusiones de los Estudios

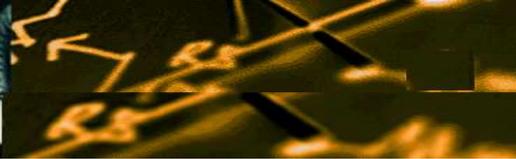
- Las pilas primarias comunes no son peligrosas
- La recolección y reciclaje de pilas primarias no son factibles desde el punto de vista ambiental o económico, por ende, no son una opción viable en este momento
- No estamos filosóficamente opuestos al reciclaje de pilas secas, pero hasta que se descubra una alternativa viable, no promovemos la recolección y reciclaje de pilas primarias.

Reducción de Metales Pesados

Historia

- La industria de pilas voluntariamente elimino el mercurio como ingrediente en la pila común en 1993. Poco después, el cadmio fue eliminado. (Anteriormente, pilas primarias contenían mercurio para prevenir el escape de gases)
- Muchos países siguieron con restricciones legales de mercurio y cadmio, lo que apoya la industria de pilas
- La industria voluntariamente elimino las baterías de níquel cadmio
- La industria de pilas se comprometió a remover mercurio de baterías especializadas (botón) al terminar el año 2011.

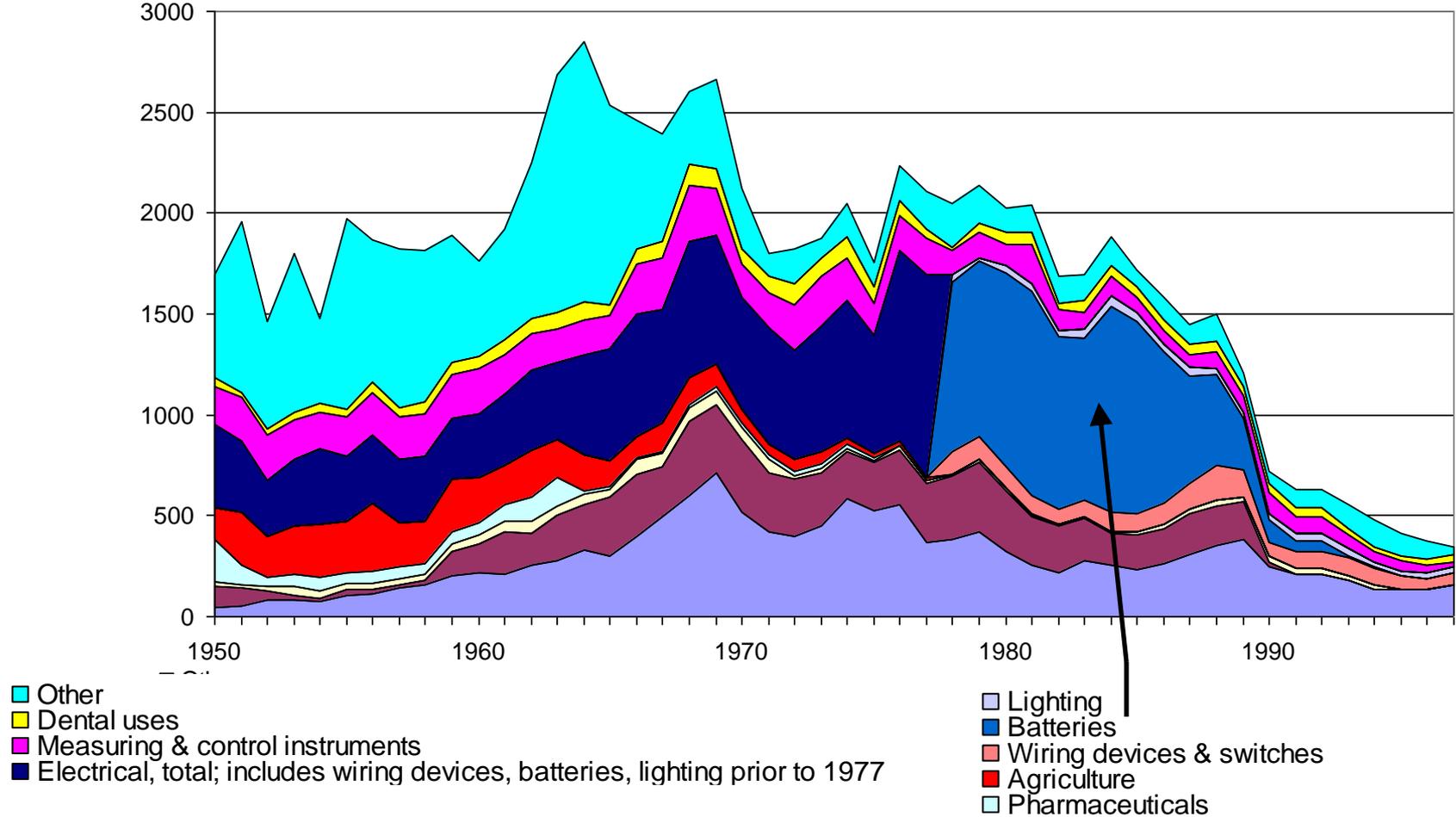




Consumo de Mercurio por Uso Final

Toneladas Métricas

Mercado USA (Tendencia Global)

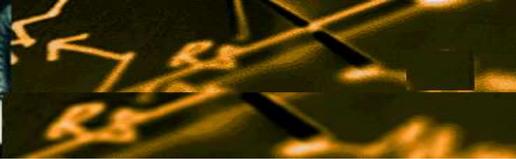


Source: US Bureau of Mines

Compromiso de la Industria de Pilas

- La Industria no se opone al reciclaje de pilas
 - Participar en RBRC (Recargable Battery Recycling Corporation)
 - El Reciclaje necesita demostrar un impacto positivo para el medio ambiente
- La Industria actualmente cuenta con numerosas iniciativas sustentables y busca oportunidades futuras





Diferencias (Ejemplos)

- **Electricidad**

- México - 110V
- Europa - 220V

- **Dinero**

- México - Peso
- Europa - Euro, Libra esterlina, Corona, etc.

