

Propuesta de Sistema de Interacción HCI

Título:

Sistema de Interacción Humano-Computadora para Estaciones de Reciclaje Inteligente en Espacios Públicos

Justificación:

El reciclaje sigue siendo un desafío en las ciudades, donde muchas personas desconocen cómo separar residuos correctamente. Un sistema interactivo puede incentivar el reciclaje mediante una interfaz que eduque, guíe y motive a los usuarios. Este sistema busca facilitar la clasificación de residuos y fomentar hábitos ecológicos, todo mediante una experiencia accesible y amigable.

Introducción:

Los sistemas HCI aplicados al medio ambiente pueden ser una herramienta poderosa para crear conciencia y cambiar comportamientos. Esta propuesta se enfoca en un sistema instalado en estaciones de reciclaje inteligentes, integrando hardware y software que permita a los ciudadanos interactuar de manera sencilla para separar residuos correctamente, aprender buenas prácticas y ser recompensados por sus acciones.

Estado del arte:

En ciudades como Barcelona, Tokio y Nueva York se han desarrollado contenedores inteligentes que clasifican residuos o recolectan datos del reciclaje. Algunos incorporan pantallas táctiles o apps móviles. Sin embargo, muchos de estos sistemas no están diseñados con una buena experiencia de usuario, ni son accesibles para personas con discapacidad o adultos mayores.

Componentes físicos:

- **Pantalla táctil** de 10-15 pulgadas para la interfaz visual.
- **Cámara** para escanear objetos y detectar tipo de residuo.
- **Sensores de peso y llenado** en cada compartimiento.
- **Lector RFID o QR** para identificar al usuario (opcional para sistema de puntos).
- **Altavoz** para dar retroalimentación auditiva.
- **Contenedores clasificados** (orgánico, plástico, papel, metal, etc.).

Aplicación:

- Interfaz gráfica amigable y accesible.

- Menú guiado para seleccionar el tipo de residuo o escanear el objeto.
- Retroalimentación inmediata (luz, sonido, mensaje en pantalla).
- Sistema de puntos o recompensas por buen uso del sistema.
- Opciones de accesibilidad (voz, texto grande, lenguaje claro).
- Reportes de uso o estadísticas (opcional para administradores municipales).

Referencias:

- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Revised and expanded edition). Basic Books.
- Benyon, D. (2014). *Designing interactive systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design* (3rd ed.). Pearson Education.
- IEEE Xplore. (s.f.). *Smart recycling systems* [Base de datos]. IEEE. <https://ieeexplore.ieee.org/>
- Google Scholar. (s.f.). *Recycling and smart city sustainability* [Artículos académicos]. <https://scholar.google.com/>