

# RECICLAJE Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE COMPUTACIÓN EN LA FUNDACION DE ESTUDIOS SUPERIORES COMFANORTE

## RECYCLING AND WASTE UTILIZATION IN COMPUTER STUDIES IN COMFANORTE FOUNDATION

José Javier Rueda<sup>1</sup> // Ingeniero de Sistemas, docente de la FESC

Marzo 2013

edición 5

vol 5.

pág 38-43

### Resumen

*Vivimos en un mundo en el que la tecnología avanza día a día a grandes pasos, en el que a cada instante se están desarrollando e innovando nuevos elementos entre los que encontramos los equipos de cómputo tales como: computadores, switches, routers, etc.*

*Nuestra ciudad San José de Cúcuta, a pesar de encontrarse en una baja línea de implementación de estos elementos tecnológicos poco a poco ha ido incrementando su uso e ingreso ; debido a que se encuentra en una zona fronteriza con Venezuela, el auge tecnológico e innovador en las grandes empresas locales y las universidades de la ciudad, específicamente la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte "FESC".*

### Abstract

*We live in a world where technology is advancing day by day by leaps and bounds, in which every moment is developing and innovating new elements among which are computer equipment such as computers, switches, routers, etc.*

*Our city; San Jose de Cucuta, despite being in a low line of implementing these technological elements has slowly been increasing its use and income of these devices, because it is located in an area bordering Venezuela, the technology boom and innovator in large local companies and universities in the city, specifically the Fundación de Estudios Superiores Comfanorte "FESC".*



*Debido a esto la FESC ha encontrado en la innovación y la implementación de la tecnología una oportunidad para ayudar al medio ambiente y generar valor agregado a partir de los residuos informáticos; es precisamente este tema en el que se quiere hacer un enfoque especial, ya que la tecnología cada vez evoluciona y va dejando su rastro.*

*Los estudiantes de la carrera Tecnología en Administración de Redes, se han enfocado en un tema específico del reciclaje de los equipos de cómputo de la FESC, y esa es la idea principal de esta investigación; se investigó si la universidad está ejerciendo un plan de reciclaje y/o reutilizando estos equipos de cómputo, además de plantear propuestas de reciclaje.*

### **Palabras clave**

Desecho, innovación, reciclaje, red, reutilización, computadores.

*Because of this FESC found in innovation and technology implementation an opportunity to help the environment and generate added value from computer waste, it is precisely this issue that you want to make a special approach because technology evolves and increasingly leaves its trace.*

*Students from the race in network management technology have focused on a specific topic of recycling computer equipment of FESC, and that is the main idea of this research, we investigated whether the university is putting a recycling plan and / or reusing these computer equipment, in addition to raising recycling proposals.*

### **Keywords**

Waste, innovation, recycling, red, reuse, computers.

# **RECICLAJE Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE COMPUTACIÓN EN LA FUNDACION DE ESTUDIOS SUPERIORES COMFANORTE**

---

## **Introducción**

En la sociedad actual el crecimiento acelerado de las industrias de tecnologías de la información ha producido un nuevo problema ambiental: la Contaminación. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, forman parte de la cultura tecnológica de nuestra sociedad y de la proyección regional, y lo que preocupa es a que lugar van a parar los residuos de los equipos antiguos u obsoletos cuando la implementación de nuevas tecnologías se lleve a cabo.

La basura electrónica incluye todos los computadores personales, teléfonos móviles, aparatos eléctricos y electrónicos que han sido vendidos, donados o relegados al desuso por parte de su propietario original. Dichos objetos son susceptibles de ser reciclados porque poseen metales valiosos en el mercado, pero son también altamente tóxicos y perjudiciales al medio ambiente.

Esta Investigación está enfocada en el planteamiento de unas propuestas que ayuden en la

disminución de la contaminación del medio ambiente, la reducción de los riesgos para la salud. Estos residuos serán depositados en acopios, para evitar que lleguen a los rellenos sanitarios o abandonados en sitios clandestinos. Se espera que este proyecto contribuya a crear conciencia en la comunidad educativa hacia el cuidado del ambiente, mostrando los beneficios obtenidos por el reciclaje en la creación de nuevos productos innovadores que generan valor agregado.

En el caso de reciclaje de ordenadores y otros aparatos electrónicos es necesario valorar si es más rentable actualizar los equipos o buscarles otro uso antes de deshacerse de ellos. En el caso que se tome esta decisión se debe acudir a centros de recolección de materiales electrónicos que son los encargados de manejar todos estos residuos, aunque estas recolectoras sólo utilizan las partes que les son útiles y las demás partes son desechadas o trituradas, procesadas y utilizadas para otros fines.

En el mundo se botan cada año millones de toneladas de basura electrónica en varias naciones,



es por ello que se están comenzando a implementar proyectos y políticas para reutilizar partes y piezas de computadores u otros dispositivos electrónicos obsoletos de desarrollo internacional.

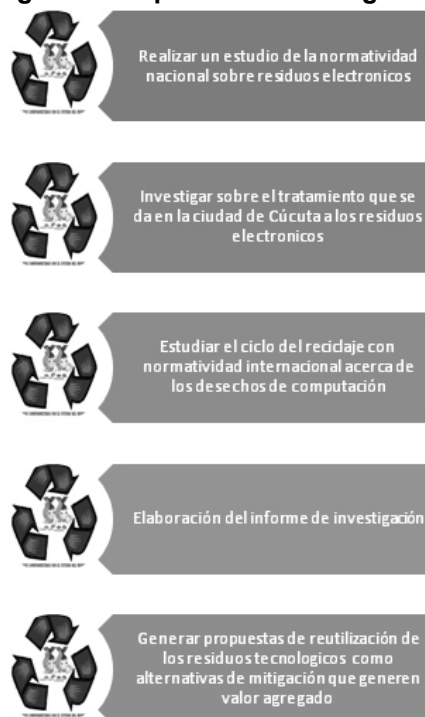
## Metodología

La metodología está definida de acuerdo con los Objetivos Específicos de la Investigación:

- Investigar la utilidad y el ciclo de reciclaje que tienen los residuos informáticos en la región y a nivel nacional.
- Presentar e implementar propuestas de reciclaje con los residuos informáticos en la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte.

### Las etapas de la investigación son:

Figura 1. Etapas de la investigación



Fuente: Propia

## Resultados

### 1. Conformación del Semillero de Redes :

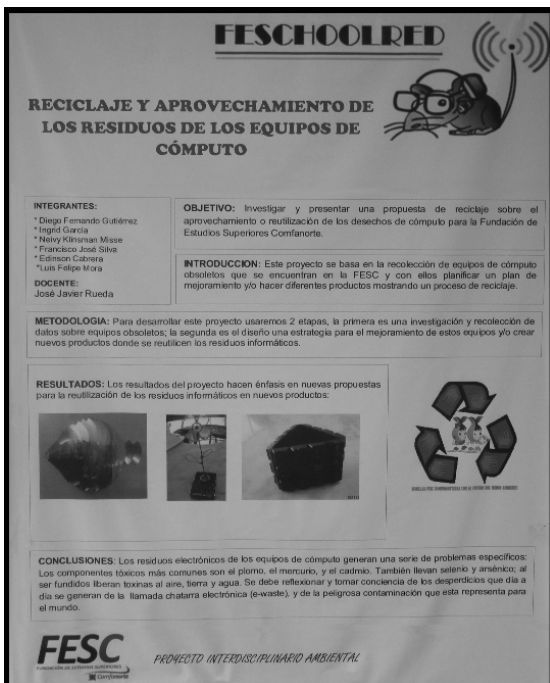
El grupo está conformado por estudiantes del programa Administración de Redes de la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte, de todos los semestres.

### 2. Propuestas presentadas en el proyecto interdisciplinario ambiental:

Con el paso de los años y la evolución de las sociedades; el hombre día a día busca como hacer que el trabajo sea más fácil y se desarrolle en el menor tiempo posible. Para ello se refugia en los avances tecnológicos; pero así como facilitan el trabajo generan una gran cantidad de residuos sólidos; estos elementos traen problemas al medio ambiente, por contener ciertos componentes que de una u otra manera son catalogados como tóxicos para el hombre y para su entorno.

Por esta razón el Semillero de Investigación presenta unas propuestas de reciclaje como las que se muestran a continuación con los residuos informáticos, después de realizar un estudio sobre el proceso de reciclaje:

**Figura 1. Poster resultado de investigación**



Fuente: Propia

### 3. Proceso o ciclo de reciclaje:

Uno de los problemas ambientales que se deriva de la deficiente gestión que hoy en día existe en general de los *Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos* (RAEE), es que el 90 % de los mismos se depositan en vertederos, se incineran o se valorizan sin ningún tratamiento previo, originando problemas de contaminación atmosférica y de suelos. Debido a esto, es importante aumentar el reciclado de los RAEE; para ello en la nueva Directiva Europea se establece que los Estados miembros deberán velar porque los fabricantes de aparatos eléctricos y electrónicos organicen sistemas de tratamiento de los RAEE utilizando para ello las mejores técnicas de tratamiento, valorización y reciclado disponibles.

Dada la heterogeneidad de composición de los RAEE, existen distintos sistemas de reciclado. Para facilitar el reciclado se pueden seguir cinco corrientes que determinarán los posteriores tratamientos, estos son:

- Grandes equipos, que requerirán un desmontaje previo.
- Equipos que contienen vidrio activado o plomo.
- Equipos que contienen CFCs, HCFCs o similares.
- Equipos sin vidrio y sin CFCs, pero con un alto valor.

La totalidad de estos aparatos eléctricos y electrónicos son sometidos a un proceso de descontaminación donde son retirados los componentes potencialmente peligrosos. Este tipo de tratamiento sólo se puede llevar a cabo a través de empresas gestoras de residuos peligrosos, lo que dificulta el proceso.

Dicha descontaminación puede realizarse, en función del componente a separar y de la técnica empleada para ello, puede desarrollarse antes o después del desmantelamiento de los aparatos. En cualquier caso las fracciones resultantes de tratamiento de los RAEE son:

- Metales.
- Vidrio.
- Plásticos.

- Componentes peligrosos (sustancias)
- Otras fracciones residuales.

Para todos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos existen dos procesos comunes durante el reciclaje: el desmontaje y la descontaminación.

## Conclusión

Si bien se toma conciencia de los desperdicios que día a día se generan de la llamada chatarra electrónica y de la peligrosa contaminación que ésta representa, podríamos llegar a un punto en que sea demasiado tarde cambiar, intentar volver atrás en el tiempo e irreversible el daño que se causa al medio ambiente.

Los residuos electrónicos de los equipos de cómputo generan una serie de problemas específicos: los componentes tóxicos más comunes son el plomo, el mercurio, y el cadmio, selenio y arsénico que al ser fundidos liberan toxinas al aire.

## Referencias bibliográficas

XAVIER ELIAS CASTELLS. *Reciclaje de residuos industriales*, editorial Fernández Cuidad, S. L., Pág.: 15, año 200.

XAVIER ELIAS CASTELLS. *Reciclaje de residuos industriales*, editorial Fernández Cuidad, S. L., Pág.: 39, año 200.

PHILIPPE ATELIN, JOSÉ DORDOIGNE. *Redes informáticas, conceptos fundamentales, normas, arquitectura, modelo OSI, TCP/IP, Ethernet, wifi*, editorial: ediciones ENI, Pág: 10, año: 2010.

PHILIPPE ATELIN, JOSÉ DORDOIGNE. *Redes informáticas, conceptos fundamentales, normas, arquitectura, modelo OSI, TCP/IP, Ethernet, wifi*, editorial: ediciones ENI, Pág: 198, año: 2010.

MIGUEL MARTÍN ROMO, MARTA CAICOYA, JOSÉ ANTONIO CLARES, JOSÉ ANTONIO HERNÁN. *Ingeniería del software séptima edición*, Pearson Educación S.A Madrid 2005.

LLUÍS DURAN, VIRGINIA PÉREZ, JOSÉ LUIS CORTES, NURIA GONZALES, CARLES PARCERISAS, BERA OBIOLS. *Hardware 2ª edición*, editorial MARCOMBO S.A. 2003España, Pág: 209.

CARLOS MARTI SAMPERE. *Tecnología de la defensa, Análisis de la situación española*, copyright: instituto universitario "General Gutiérrez Mellado" de investigación sobre la paz, la seguridad y la defensa, Madrid 206 Pág: 22.

R. WAYNE MONDY, ROBERT M. NOE. *Administración de recursos humanos novena edición*, Editorial Pearson Educación México 2005 Pág: 149.