

## Reciclaje y reutilización de desechos tecnológicos e informáticos en Girardot\*

Másmela Téllez, Efraín

**Efraín Másmela Téllez** emasmela@uniminuto.edu  
Corporación Universitaria Minuto de Dios –  
UNIMINUTO., Colombia

### Revista Perspectivas

Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia  
ISSN: 2145-6321  
ISSN-e: 2619-1687  
Periodicidad: Trimestral  
vol. 2, núm. 8, 2017  
perspectivas@uniminuto.edu

Recepción: 04 Agosto 2017  
Aprobación: 08 Octubre 2017

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/638/6383109013/>

**Resumen:** El presente trabajo aborda los resultados del proyecto del semillero Tecno-reciclaje del programa de Tecnología en Informática de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Centro Regional Girardot. Con el proyecto se busca, en primer lugar, poner en práctica el reciclaje de los residuos tecnológicos en Girardot y sus alrededores. En segundo lugar, generar conciencia de la importancia que tiene el reciclaje tecnológico para contribuir con el mejoramiento del medio ambiente, la preservación del planeta y equilibrio ecológico. Finalmente, el semillero toma la iniciativa de convertir dichos residuos tecnológicos en objetos útiles para aquellas personas que no tienen posibilidad de obtener algún aparato tecnológico que les permita acceder a la información, a su vez que se incentiva una cultura del reciclaje tecnológico.

**Palabras clave:** Reciclaje, reutilización, desechos tecnológicos, desechos informáticos, Girardot.

**Abstract:** This paper deals with the results of the Techno-recycling seedbed project of the Computer Technology program of the Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, Girardot Regional Center. First of all, the project looks up to put into practice the recycling of technological waste in Girardot and its surroundings. Secondly, raising awareness of the importance of technological recycling to contribute to the improvement of the environment, the preservation of the planet and ecological balance. Finally, the seedbed takes the initiative to convert these technological wastes into useful objects for those people who do not have the possibility of obtaining a technological device that allows them to access information, while a culture of technological recycling is encouraged.

**Keywords:** Recycling, reuse, technological waste, computer waste, Girardot.

**Resumo:** O presente trabalho aborda os resultados do projeto do sementeiros Tecno-reciclaagem do programa de Tecnologia na Informática da Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Centro Regional Girardot. Com o projeto procura-se em primeiro lugar, pôr em prática o reciclaagem dos resíduos tecnológicos em Girardot e seus arredores. Em segundo lugar, gerar consciência da importância que tem o reciclaagem tecnológico para contribuir com a melhoria do meio ambiente, a preservação do planeta e equilíbrio ecológico. Finalmente, o semillero toma a iniciativa de converter ditos resíduos tecnológicos em objetos úteis para aquelas pessoas que não têm possibilidade de obter algum aparelho tecnológico que

lhes permita aceder à informação, a sua vez que se incentiva uma cultura do reciclaje tecnológico.

**Palavras-chave:** Reciclagem, reutilização, resíduo tecnológico, resíduo informático, Girardot.

## SEMILLERO TECNO-RECICLAJE

El trabajo que viene desarrollando el semillero desde el 2016-2, hace referencia a poder investigar y profundizar sobre el manejo que se le da a los residuos o desechos tecnológicos por parte de las organizaciones e instituciones del sector de Girardot, incluyendo a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sede Girardot. Estos desechos, compuestos por diversos artefactos eléctricos y electrónicos, con frecuencia son desechados por las organizaciones generando serios problemas de contaminación ambiental, puesto que contienen material peligroso para la salud como lo es el plomo, el mercurio, el bario, entre otros (Cardona et al., 2010).

El trabajo del semillero propone desarrollar un modelo de reciclaje de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAee), extrayendo la materia prima para ser reutilizada en la composición de otros elementos. Según Cardona et al. (2010) en Colombia, se estima que se acumuló entre 13 y 22 millones de RAee en 2013 y que, por lo general, van a parar en los depósitos de basuras de las ciudades circunvecinas tales como Girardot, Flandes y Ricaurte, haciendo que estos se mezclen con otras sustancias orgánicas que se combinan con los rayos del sol y la lluvia, la cual produce un daño ambiental en el ecosistema y su alrededor.

Es por esto que, en Colombia, desde el año 2013, a través del decreto 1672, se empieza a regular el manejo de los residuos tecnológicos para minimizar el impacto ambiental y conservar el equilibrio ecológico. Una entidad que se destaca en el manejo de los RAee es Computadores para Educar, la cual reacondiciona equipos de cómputo que son donados por algunas instituciones del país; adicionalmente desde el año 2007 se han diseñado kits de robótica compuestos por varios RAee que son el resultado del procesos de reacondicionamiento, y que también se entregan a instituciones beneficiarias del programa. (Cardona et al., 2010)

## METODOLOGÍA

El proyecto del reciclaje tecnológico se desarrolla en dos fases. La primera fase conlleva un conjunto de actividades para profundizar en el tema del reciclaje de los RAee en el contexto nacional y regional. El desarrollo de este trabajo permite buscar, en medios y bases de datos digitales, información relacionada con el tema, la cual permite reflexionar sobre la forma de realizar procesos de reciclaje y seleccionar un modelo para ser aplicado en el contexto regional.

La segunda fase se encuentra relacionada con el trabajo de campo, el cual permite investigar, en las empresas de la región, la forma de aplicación del reciclaje tecnológico, al igual que vincular las empresas de Tecnologías de la Información (TI) que apliquen procesos de reparación y restauración de equipos eléctricos y electrónicos. De igual forma, se busca fomentar la práctica del reciclaje mediante

el uso de campañas de sensibilización y concientización sobre la importancia de este proceso en aparatos electrónicos. En esta fase se empieza a trabajar con toda la comunidad académica de la Corporación Universitaria Minuto de Dios–UNIMINUTO, sede Girardot, extendiéndose a la mayoría de las empresas privadas y públicas que producen desechos electrónicos en la región.

Finalmente, dentro del proceso de reciclaje, se seleccionan los aparatos que puedan ser reparados y entregados a poblaciones vulnerables.

## RESULTADOS

Del proceso de consulta e investigación realizada en los distintos medios digitales, se puede determinar que el tema del reciclaje tecnológico en Colombia es relativamente nuevo y sólo a partir del año 2013 se ha empezado a incentivar desde el gobierno nacional, la Ley 1672 contempla bajar los índices de impacto ambiental que los elementos electrónicos en desuso pueden generar.

También se pudo determinar que algunos de los componentes de los RAee, cuando pasan por un proceso de reciclaje, pueden reutilizarse como materia prima para la elaboración de otros artefactos, al igual que algunos dispositivos que ya no se utilizan pueden ser reparados y acondicionados para extender su vida útil y ser usados por poblaciones que no tienen acceso a la tecnología, de esta forma se consolida a través de alianzas con organismos e instituciones sociales una labor social.

De otro lado, se encontró que el proceso de reciclaje de los RAee requiere de características y requerimientos específicos para su recepción, transporte, almacenamiento y disposición final. En razón de lo anterior, se desarrolla un documento que contiene información general sobre el tema de reciclaje y los aspectos técnicos que deben tomarse en consideración por parte de las entidades promotoras.

Por último, el semillero Tecno-Reciclaje desarrolló en las instalaciones de la Universidad un evento de acción social en favor de la Fundación Vida Nueva (hogar de paso para los habitantes de la calle), en el cual se donó un equipo informático como producto del proceso del reciclaje de los residuos tecnológicos recibidos de algunas de las organizaciones y personas que ya no los utilizan.



**Imagen 1.**

Evento en la Fundación Vida Nueva  
semillero de investigación Tecno-reciclaje.

## CONCLUSIONES

El proyecto del Reciclaje de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAee), en el contexto de Girardot, es un proyecto nuevo, ya que la mayoría de las entidades, establecimientos y organizaciones no manejan procesos de reciclaje de sus aparatos electrónicos. Gran parte de las entidades públicas y privadas deshuesan y desechan aparatos electrónicos sin considerar que pueden en su mayoría ser restablecidos para extender su vida útil.

Lo anterior no es ajeno en la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, sede Girardot, allí no existe un proceso explícito para realizar reciclaje de sus dispositivos de cómputo, cuando estos son obsoletos o presentan un deterioro total, son desechados y envueltos para luego ser depositados en el chut de basuras.

## REFERENCIAS

- Cardona, L., Ortiz, P., & Restrepo, A. (2010). Reciclaje tecnológico al servicio de la ciencia. *Revista Tecno Lógicas*, 1, 31-59.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Lineamientos técnicos para el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos*. Bogotá D.C., Colombia.
- Congreso de la República. (19 de Julio de 2013). Ley No. 1672 de 2013. Lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAee).