

DISEÑO Y CREACIÓN DE UN APLICATIVO WEB QUE PERMITA LA PROMOCIÓN
DEL RECICLAJE TECNOLÓGICO EN UNIMINUTO GIRARDOT

BRAYAN MAURICIO SALAMANCA SIERRA

HUGO HUMBERTO CRUZ GARCÍA
ACESOR

COORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA
OPCION DE GRADO
GIRARDOT – CUNDINAMARCA
2019

DISEÑO Y CREACIÓN DE UN APLICATIVO WEB QUE PERMITA LA PROMOCIÓN
DEL RECICLAJE TECNOLÓGICO EN UNIMINUTO GIRARDOT

BRAYAN MAURICIO SALAMANCA SIERRA

HUGO HUMBERTO CRUZ GARCÍA
ACESOR

COORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA

OPCION DE GRADO

GIRARDOT – CUNDINAMARCA

2019

DEDICATORIA

Mi deseo más sencillo y humilde gesto de agradecimientos, dedicarle mi trabajo de grado la cual es el resultado de una disciplina y constante empeño para poder superarme y salir adelante generando caminos de emprendimiento, agradeciendo a los docentes de apoyo por prestarme su tiempo y sus conocimientos previos acerca del tema abordado.

Culminar una carrera es el proceso de un gran sueño, ser un profesional es el mayor logro de un joven a su corta edad, poder cumplir mis metas me motivan a salir adelante y con la ayuda de Dios y demás personas que me brindan su apoyo para poder culminar esta pequeña etapa de la vida y centrar mi atención como alguien que destaco por persistir y alcanzar sus propósitos.

HOJA DE APROBACIÓN

El trabajo de grado titulado “diseño y creación de un aplicativo web que permita la promoción del reciclaje tecnológico en UNIMINUTO Girardot” realizado por el estudiante Brayan Mauricio Salamanca Sierra, cumple con los requisitos exigidos por la corporación universitaria minuto de Dios para optar por el título de tecnólogo en informática.

Firma del jurado N°1 _____

Firma del jurado N°2 _____

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	3
HOJA DE APROBACIÓN.....	4
ÍNDICE.....	5
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	9
INTRODUCCIÓN.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
JUSTIFICACIÓN.....	14
OBJETIVOS.....	16
Objetivos Generales.....	16
Objetivos específicos.....	16
MARCO REFERENCIAL.....	17
Marco Institucional.....	17
Educación.....	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto Educativo Institucional (PEI).....	¡Error! Marcador no definido.
Modelo educativo.....	¡Error! Marcador no definido.
Modelo de Gestión en UNIMINUTO.....	¡Error! Marcador no definido.
Contexto institucional: La Organización Minuto de Dios.....	¡Error! Marcador no definido.
MARCO CONTEXTUAL.....	29
MARCO TEORICO.....	30
¿Qué es un Aplicativo web?.....	33
¿Cómo funciona realmente?.....	33
¿Para que sirve un aplicativo web?.....	33
Beneficios de una aplicación web.....	34
ANTECEDENTES.....	35
MARCO LEGAL.....	36
METODOLOGIA.....	37
La fase del Ver.....	39
La fase del Juzgar.....	39

DISCUSIÓN DE RESULTADOS	45
EXPERIENCIA SIGNIFICATIVA EN EL SEMILLERO TECNORECICLAJE.....	47
CONCLUSIONES.....	49
RECOMENDACIONES	50
Intenta alargar la vida de tu dispositivo	50
Busca personas interesadas en tus viejos aparatos electrónicos	50
Recurre a utilizar objetos de segunda mano	51
Deshacernos de los aparatos electrónicos de una forma adecuada	51
BIBLIOGRAFIA	53
ANEXO - 1	55
Presupuesto	55
ANEXO – 2	56
Evidencias Fotográficas	56
MANUAL TECNICO	60

RESUMEN

El presente proyecto abarca mi experiencia significativa en un grupo de investigación en la cual fui participante durante un año de trabajo, El presente proyecto tiene como objetivo diseñar y crear un aplicativo web que promueva el reciclaje tecnológico, generando un plan de acción el cual se encargará de sumar personas al presente proyecto, TecnoReciclaje un semillero de investigación a diseñando una iniciativa que consiste en recolectar residuos tecnológicos (como computadores, celulares, tabletas y otros dispositivos en mal estado) para, a partir de estos, “fabricar nuevos aparatos funcionales. Con mi experiencia significativa pienso diseñar un aplicativo el cual contribuirá de una manera óptima, los procesos adecuados sobre un buen uso de los residuos tecnológicos, de esta manera las personas sabrán los métodos adecuados. Al continuar con la lectura conoceremos más afondo sobre el semillero "TecnoReciclaje".

El Semillero TecnoReciclaje nace en la Corporación Universitaria Minuto de Dios de la mano del Ingeniero de Sistemas; Efraín Masmela Téllez con estudiantes de las carreras de Sistemas en el II semestre del año 2016 los cuales empezaron a trabajar en el (Reciclaje de Aparatos eléctricos y electrónicos) que ahora en adelante será usado con sus siglas “RAEE” haciendo referencia a poder investigar y profundizar sobre el manejo que se les da a los residuos o desechos tecnológicos por parte de las organizaciones e instituciones del Sector y la Región, allí incluida la Corporación Universitaria Minutos de Dios sede Girardot. Se proponen crear un modelo de Reciclaje extrayendo la materia prima para ser reutilizada en la composición de otros elementos desarrollándolo en dos fases; la primera fase conlleva un conjunto de actividades para profundizar en el tema del reciclaje de las RAEE generando reflexión sobre la forma de realizar proceso de reciclaje y seleccionar un modelo para ser aplicado esto implica buscar información relacionada en bases de datos digitales, físicas y en otros medios. La segunda fase es llevar la primera fase al terreno, al campo de trabajo, de acción, la investigación en los diferentes sectores de cómo aplicar reciclaje, la vinculación de empresas, campañas de sensibilización y concientización y el trabajo desde la misma comunidad Universitaria. Con estas dos fases el semillero en el tiempo de trabajo de los semestres liderados por el Ingeniero Efraín Masmela Téllez

entrega como producto del proceso de reciclaje la donación de un equipo informático en las instalaciones de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sede Girardot.

En el año 2018 del primer semestre el Semillero retoma sus trabajos de impacto académico, social, innovación, medio ambiente y agroecología con 11 estudiantes de los programas de Ingeniería y tecnologías de la Información, como líder del semillero el Ingeniero Jesús María Osuna Zabaleta Docente del programa de Ingeniería de Sistemas; el semillero logra el reconocimiento, atención y aplicación en estudiantes, en profesores, administrativos de la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Girardot, y en la región con empresas, instituciones y personas del común que a través de concientización en la aplicación de la RAEE, por medio de jornadas de reciclaje, de sensibilización y recolección de RAEE, en donde el semillero dejó plasmada su idea en la herramienta RCTS (Reflexión – Comprimir – transformar y salvar), con el desarrollo de ponencias, sustentación de poster e impactando con la responsabilidad y apropiación social, haciendo entrega de un equipo de escritorio a una mujer cabeza de hogar, como producto del proceso del reciclaje de los residuos tecnológicos recibidos. Es por estas razones que ya el semillero tiene identificación, apropiación e impacto en el Campus Universitario Corporación Minuto de Dios sede Girardot, en la región y sus alrededores (Zabaleta, 2018).

PALABRAS CLAVE

Reciclaje tecnológico, residuos tecnológicos, aplicación web, tecnoreciclaje, grupo, semillero, investigación, reciclaje, medio ambiente.

ABSTRACT

Technological recycling is a fundamental key to preserve the quality of life of the environment. At present the use of technological tools has generated great strategies to get ideas of social action and projection, in the same way we are running out of purpose at the time of to preserve the environment, people are unaware of the term "technological recycling" due to the lack of information. Colombia generates more electronic waste, and less awareness. "The United Nations Environment Program (UNEP) estimated in 2010 that electronic waste was growing at a rate of 40 million tons per year.

KEYWORDS

Technological recycling, technological waste, web application, techno-recycling nursery, Recycle, software, awareness, environment.

INTRODUCCIÓN

Ahora mientras usted está leyendo este artículo, muchos desperdicios eléctricos y electrónicos provenientes de la Tecnología están siendo arrojados en cualquier lugar del planeta tierra, generando toneladas de basura tecnológica, eléctrica y electrónica, esto ocurre la mayoría de veces por reemplazarlos por un objeto de última gama, en su avanzado incremento del uso de nuevas tecnologías el daño ambiental aumenta ya que sus partes internas contienen sustancias muy peligrosas, estos son los dos dramas sociales que la humanidad está afrontando en el mundo, sin dejar de un lado la exportación de quipos eléctricos, electrónicos y tecnológicos que sin importar que hay un acuerdo internacional que prohíbe la exportación de estos, muchas empresas ilegales o mafias del contrabando envían estos RAEE en desuso a países africanos o asiáticos(Zabaleta, 2018).

Mientras usted sigue leyendo, se realizara un breve resumen; de cómo está compuesto un desecho electrónico y algunos ejemplos; desbaratando el *desecho tecnológico, eléctrico o electrónico* está compuesto por un 25% por elementos reutilizables y en un 72% por materiales reciclables (Plástico, metales ferrosos, aluminio, cobre, oro, níquel o estaño) según un estudio realizados en la Unión Europea, todo esto hace que aproximadamente alrededor de 49 Millones de Toneladas métricas de basura tecnológica, eléctrica y electrónica sean arrojadas en el mundo, variables que puede ir en aumento, se calcula que por cada habitante del planeta le corresponde equivalentemente 7 Kilogramos, según un estudio de la Universidad de las Naciones Unidas(Zabaleta, 2018).

Por ejemplo, la pantalla de una computadora tiene plomo, si no se hace el debido proceso de extracción probablemente podría afectar fuentes de agua, ya que al degradarse su sustancia podría ser un veneno mortal a la hora de ingerir agua de fuentes potables. “En conclusión, de acuerdo a investigaciones realizadas y comprobadas esta basura tecnológica eléctrica y electrónica incluyen un 3% de elementos potencialmente peligrosos y tóxicos entre ellos; el plomo, mercurio, berilio selenio, cadmio, cromo, sustancias halogenadas y otros muchísimo más complejos, todas estas sustancias son extremadamente agresivas para

el mundo, podemos traer el arsénico que se encuentran presentes en los semiconductores, es causante de daños cerebrales y cardiovasculares” (Zabaleta, 2018).

Para la Corporación Universitaria Minuto de Dios con sede en Girardot, se analiza el impacto que genero hablar de Reciclaje tecnológico y mostrarles la realidad, esa radiografía que nos revela la situación que nos está llevando al alto nivel de consumo tecnológico y el mal manejo de este por parte de los estudiantes y las consecuencias que esto conlleva, desconocer las leyes te hacen responsables de los actos y las consecuencias que ellas producen, cuando se les dice que fue sancionada la ley 1672 del 19 de julio de 2013, por medio del cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) esta legislación busca minimizar los riesgos sobre la salud y el medio ambiente y facilitar la gestión de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso, no tienen conocimiento de esta ley ni los procesos que se están generando alrededor del mundo, en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Girardot no existe un proceso que se aplique a la Ley 1672, por tal motivo no hay reciclaje tecnológico, eléctrico y electrónico(Zabaleta, 2018).

Para la Corporación Universitaria Minuto de Dios con sede en Girardot, se analiza el impacto que genero hablar de Reciclaje tecnológico y mostrarles la realidad, esa radiografía que nos revela la situación que nos está llevando al alto nivel de consumo tecnológico y el mal manejo de este por parte de los estudiantes y las consecuencias que esto conlleva, desconocer las leyes te hacen responsables de los actos y las consecuencias que ellas producen, cuando se les dice que fue sancionada la ley 1672 del 19 de julio de 2013, por medio del cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) esta legislación busca minimizar los riesgos sobre la salud y el medio ambiente y facilitar la gestión de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso, no tienen conocimiento de esta ley ni los procesos que se están generando alrededor del mundo, en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Girardot no existe un proceso que se aplique a la Ley 1672, por tal motivo no hay reciclaje tecnológico, eléctrico y electrónico(Zabaleta, 2018).

Al examinar en este caso, el reciclaje tecnológico es una clave fundamental para preservar la calidad de vida del medio ambiente, de esta manera nos centraremos en infundir información sobre los posibles riesgos que son ocasionados por el uso indebido de residuos o sustancias tóxicas debido al mal funcionamiento que le brindemos a nuestros aparatos eléctricos o electrónicos. El semillero Tecnoreciclaje es un espacio que brinda tanto a jóvenes y adultos un lugar para conocer nuevas personas, obtener más conocimientos, generar una integración entre la diversidad de población. De esta manera se implementará un aplicativo web el cual tendrá información destacada acerca del buen uso del reciclaje tecnológico, generando así mismo una estrategia de incentivación para que las personas del grupo o allegados al proyecto recurran a donar o reciclar un objeto eléctrico o electrónico, de este modo se lograra prevenir el desecho de dichos materiales en sectores que son poco apropiados. 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. Salvar el medio ambiente está en tus manos, reciclar no es tu obligación, es tu responsabilidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población a nivel nacional o regional no poseen los conocimientos previos acerca de residuos tecnológicos o reciclaje de partes electrónicas, la mayoría de población estudiantil y personas externas que no tienen idea sobre el tema no generan un uso adecuado de dichas partes tecnológicas, nuestra labor es salvar todos esos materiales generar un impacto ambiental ya que gran cantidad de objetos como estos contienen grandes componentes químicos los cuales son tóxicos como primer receptor el medio ambiente y como consecuencia colateral el ser humano. Las causas de la basura tecnológica o electrónica se encuentran ubicadas en algunos artefactos electrónicos que son los causantes de generar una degradación en el medio ambiente. La obsolescencia programada es la fecha de caducidad forzada de los equipos tecnológicos. Esta fecha de caducidad es programada de forma consciente por las empresas productoras de estos bienes con el fin de forzar al comprador a tener que adquirir un equipo nuevo pasado un determinado tiempo después de la compra.

Obsolescencia percibida en este caso, es centrada ante un tipo de obsolescencia aún más sibilina y peligrosa que la obsolescencia programada, ya que conlleva la eliminación de los equipos tecnológicos incluso antes de que dejen de funcionar. La obsolescencia percibida hace referencia al consumidor, y se da cuando el consumidor siente que un equipo tecnológico que compró debe ser cambiado porque se ha quedado. La mala gestión de los residuos, esta es la causa de la generación de basura tecnológica que se encuentra en una mala administración de este tipo de residuos. A pesar de las prácticas irresponsables que se han venido mencionando, no se puede obviar el hecho de que, los artefactos tecnológicos, se terminan rompiendo. Incluso, después de varias reparaciones, puede darse la situación en la que, efectivamente, el equipo tecnológico no pueda seguir siendo útil. En este caso, lo correcto será llevar dicho equipo a un punto limpio donde se pueda gestionar como residuo de forma correcta, lo que conllevará reciclar la mayor parte de sus componentes y, sobre todo, retirar de manera controlada aquellos elementos que puedan ser peligrosos para el medio ambiente y para la salud (Arriols, 2018).

¿Cómo implementar un aplicativo web que promueva el reciclaje tecnológico?

JUSTIFICACIÓN

Al desarrollar un aplicativo web se estaría creando una herramienta que generara grandes expectativas a las personas, ya que estas podrían ver contenido o información con gran facilidad, ya que en su totalidad internet es una plataforma la cual abarca gran cantidad de información, y otra clase consumidora de medios informativos, como lo es internet, las personas se creen lo que primero llega a sus redes sociales, y es deprimente ver que hay más interacciones en cosas sin sentido, que buenas acciones por salvar la integridad del medio ambiente, si se logra llamar la atención de las personas, el aplicativo seria la clave fundamental del semillero TecnoReciclaje.

Reciclar es una gran labor cuya finalidad es preservar la sostenibilidad ecológica, y generar procesos que permitan al medio ambiente poder librarse de residuos tóxicos o sustancias que degraden su calidad de vida, el reciclaje produce una gran cantidad de beneficios, ya sea para el ser humano, algunos artefactos o mejor dicho desechos tecnológicos producen a un corto lapso de tiempo; ya que los químicos y materiales que traen dichos objetos llevan algunos efectos colaterales que a partir de este momento ya somos testigos de los cambios que se han visto en el medio ambiente. Los residuos tecnológicos por la mayoría terminan a parar en algún lugar donde pueda contaminar o degradar, ocasionando la muerte de animales, contaminar fuentes de agua, la degradación de la capa de ozono, la gran mayoría de estos materiales son reutilizados y procesados para que de esta manera no generen consecuencias. El reciclaje de estos productos también da posibles ventajas al hombre si les concede un buen uso, buscando su manera adecuada no afectarían al ambiente, ya que también le produce una nueva fuente de ingresos económicos debido a la gran cantidad de productos reciclados de las tecnologías obsoletas que generan al terminar el año.

El semillero TecnoReciclaje tiene como principal objetivo mitigar los desechos electrónicos, así que de esta manera los integrantes del grupo accionan campañas informativas para crear jornadas de reciclaje las cuales se llevaron a cabo durante el semestre 2018-1, la idea principal es generar conciencia para así mismo llevar recolectas al campus universitario. Gran parte de estos objetos eléctricos terminan afectando al planeta

así que se lleva a cabo esta labor que puede estar salvando el planeta a largo plazo. Un aplicativo web es la herramienta para ir sumando más personas a la campaña ya que su función principal es informar al cuidado para que tomen acciones que preserven la vida y la sostenibilidad del medio ambiente. De esta manea el semillero empezó a empoderarse de este conocimiento y entregárselos a los estudiantes, por medio de sensibilizaciones en donde los integrantes pasaban por los salones a explicar y sustentar el porqué del reciclaje y del semillero, las cuales fueron muy bien captadas, ya que esto se evidencio en las dos campañas de Reciclaje (22 Marzo – 17 Mayo de 2018), que el semillero llevo a cabo en donde la participación de los estudiantes de la Corporación Universitaria demostró que la sensibilización los había tocado y aportaron al tema de Reciclaje Tecnológico, en donde se hizo recepción de los aparatos que los estudiantes llevaron a las jornadas, estas sensibilizaciones y jornadas lograron cultura de Reciclaje Tecnológico en los estudiantes, administrativos y docentes de la Corporación Universitarias ya que sin que el semillero realice jornadas de reciclaje nos buscan para entregarnos elementos para transformar, aspecto importante, positivo para el semillero por qué impacto en el Campus universitario (Zabaleta, 2018).

OBJETIVOS

Objetivos Generales

Diseñar y crear un aplicativo web que promueva el reciclaje tecnológico.

Objetivos específicos

- Desarrollar un aplicativo dinámico buscando la interacción del usuario
- Establecer una interfaz amigable y accesible con el usuario
- Seleccionar el uso de software libre para evitar gastos adicionales al proyecto.

MARCO REFERENCIAL

Marco Institucional

La Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO ha implementado, desde sus inicios, un modelo educativo enfocado al cumplimiento de su misión, que favoreciendo un fácil acceso a una educación superior de calidad, se compromete con una educación para el desarrollo humano y social integral a través de la formación de líderes e innovadores sociales, constituidos como seres humanos íntegros, y profesionales éticos y competentes, para construir un país justo, reconciliado, fraternal y en paz. Para ello ha adoptado un enfoque pedagógico praxeológico que integra el saber (teoría) y la práctica (praxis) mediante un proceso reflexivo que parte del análisis crítico de las prácticas y experiencias de cada persona o comunidad, llevándolas a integrar su(s) proyecto(s) de vida personal y profesional, a un proyecto de transformación de la sociedad.

Este modelo promueve el desarrollo de todas las dimensiones de la persona, partiendo de las potencialidades de cada uno y tiene en cuenta el conjunto de ideas, creencias, valores, actos, palabras y contextos del estudiante o comunidad, para ayudarle(s) a construir su bienestar personal y comunitario. Así, busca formar sujetos capaces de reflexionar críticamente sobre sus prácticas y generar, desde ellas, conocimiento innovador y pertinente, así como articular su trabajo y proyecto de vida al proyecto social de nación. De esta manera, el modelo educativo, anclado en los contextos y en las situaciones reales, está soportado en tres pilares: el desarrollo humano, la responsabilidad social y las competencias profesionales propias de cada disciplina y nivel educativo, como se ilustra en la Figura 3.



Figura 3. Representación modelo educativo UNIMINUTO.

La estructura curricular

Este modelo educativo se implementa, en todo el sistema UNIMINUTO, desde el enfoque praxeológico, utilizando múltiples estrategias y ambientes de aprendizaje, didácticas y metodologías ajustadas a las realidades contextuales donde se encuentran los estudiantes e igualmente adaptadas a los programas académicos ofrecidos. Sin embargo, la institución ha definido una estructura curricular obligatoria para todos sus programas académicos de pregrado. La estructura vigente para los planes de estudio de estos programas académicos de pregrado del Sistema UNIMINUTO, distribuye los contenidos en cuatro componentes curriculares, tal como se muestra en la Figura 4 (Modelo curricular del sistema).

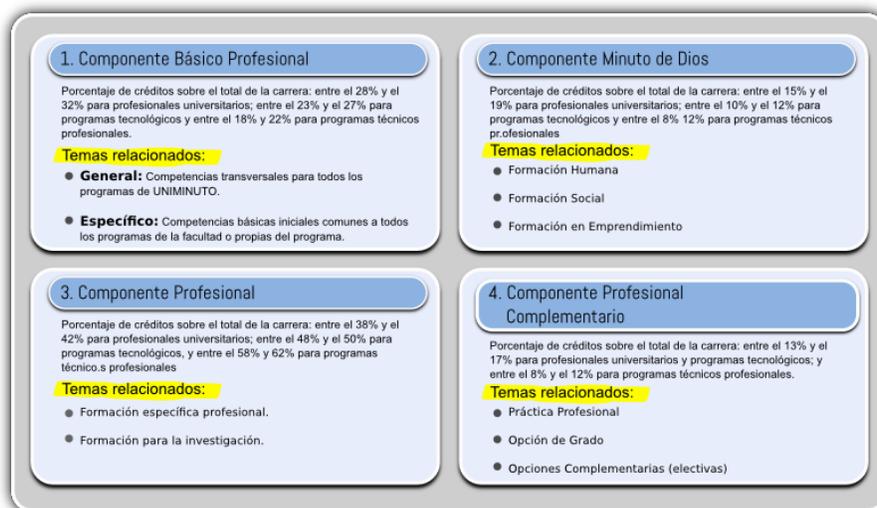


Figura 3. Representación Estructura Curricular.

Esta estructura curricular muestra la forma en que el programa distribuye, temática o problemáticamente, las experiencias educativas dentro de una ruta de aprendizaje, a partir del desarrollo de competencias y campos de conocimiento, propendiendo siempre por lograr una formación integral y una identidad misional. Para ello tiene en cuenta la definición de los tiempos, los créditos, las competencias y las relaciones entre ellos, y asume las diferentes formas de organización del conocimiento desde los siguientes criterios:

- Globalidad e integralidad: es la capacidad que tiene el currículo para promover la integralidad entre los saberes desde las exigencias de la disciplina en el ámbito nacional e internacional, garantizando la interacción de sus diversos componentes y propendiendo por una educación integral. En términos generales se expresa desde las relaciones establecidas entre los contenidos curriculares (cursos, asignaturas, etc.) y el perfil profesional, buscando la formación integral del estudiante.
- Flexibilidad: entendida por el grado de adaptabilidad que tiene el currículo de ajustarse a las condiciones particulares de las personas según su edad, nivel de desarrollo y tiempo de dedicación al trabajo universitario. Para ello, el currículo se abre a los avances de las ciencias y tecnologías, al diálogo con otras disciplinas y al reconocimiento de las culturas propias y foráneas, así como a la oferta de cursos y actividades académicas.

Interdisciplinariedad: donde se garantiza la interacción de diversas disciplinas para la solución de problemas ligados al programa o problemas del entorno, para que profesores y estudiantes trasciendan la visión de su profesión más allá de los límites teóricos conceptuales específicos, enriqueciendo su formación con ópticas diversas y haciéndose competentes para trabajar con personas formadas en otros campos del saber.

- Transdisciplinariedad: entendida como forma de pensamiento relacional, y como interpretaciones del conocimiento desde la perspectiva de la vida humana y el compromiso social. Para ello, el currículo se abre a la imperiosa necesidad de enseñar un pensamiento complejo, que vincule las disciplinas como posibilidad de humanidad superando la fragmentación entre la experiencia del estudiante y la búsqueda del conocimiento (Nicolescu, 1996).

- **Pertinencia Social:** contribuye a que las personas y comunidades se comprometan con el desarrollo integral y la transformación de las problemáticas sociales que generan estructuras de injusticia y exclusión, desde la perspectiva de los Derechos Humanos y de la naturaleza, la no violencia, la perspectiva de género, la participación política activa, entre otras.

Educación

Desde la perspectiva propia del enfoque praxeológico y de educación para el desarrollo, es el proceso interactivo y dinámico de socialización (aprender e insertarse en la sociedad) y autonomización (desarrollar las propias potencialidades) de las personas y comunidades, de modo que se constituyan como individuos y colectivos autónomos, integrales, críticos, éticos, responsables e innovadores. Hay que tener en cuenta dos perspectivas: la de la pedagogía, que señala por qué y para qué de la educación (horizonte filosófico), y la de la didáctica, que indica por qué y para qué del aprendizaje y la enseñanza (horizonte práctico).

Proyecto Educativo Institucional (PEI)

Es el marco general del quehacer educativo de la institución. Es estratégico y filosófico, y expresa lo que UNIMINUTO hace: ¿para qué se educa y cómo se pretende hacerlo? Se desarrolla y complementa, operativamente, en otros documentos institucionales: estatuto, reglamentos, modelos, enfoques, lineamientos, etc.

Modelo educativo Es una representación, una construcción conceptual, que facilita llevar el para qué educativo a la práctica. Es la representación de las relaciones que predominan en el acto educativo. Debe incluir, desde los fines educativos deseados, el tipo de persona y sociedad que se pretende (perfiles), el perfil y rol de los educadores, los contenidos y las metodologías adecuados para cumplir la misión educativa, así como la gestión y organización más pertinente para lograrlo. Según Cardoso (2007, p. 46):

Los modelos educativos pueden definirse como un conjunto correlacionado en específicas situaciones históricas y sociales, de fenómenos, de datos, de acontecimientos, de hechos, de fuerzas, de situaciones, de instituciones, de mentalidad, tendientes a utilizar, promover y

controlar conocimientos, informaciones, mitos, valores, capacidades, comportamientos, modalidades de enseñanza y de aprendizaje individual y colectivo a la vez.

Modelo de Gestión en UNIMINUTO

Se entiende como la representación que orienta el quehacer (procesos), ofreciendo una valiosa contribución a estudiantes, comunidades y organizaciones (los grupos de interés), garantizando la permanencia en el tiempo (sostenibilidad) para cumplir con su propósito misional. La construcción de este modelo, entendido como la imagen o representación del conjunto de relaciones que definen un fenómeno, pretende organizar conceptualmente los procesos de la institución, de una forma sistémica. Se enmarca en la sistematización de los procesos, entendida como el análisis de los procesos formales e informales que tiene la Institución, su mejora y su documentación, teniendo en cuenta que estos pertenecen a un mundo cambiante y que, por lo tanto, la lista, su contenido y por consiguiente su documentación es dinámica en el tiempo. A cada uno de estos procesos se le hará la revisión respectiva, para que cumpla con la finalidad y las características de UNIMINUTO y ayude a potenciar el desarrollo de la Institución.

Contexto institucional:

La Organización Minuto de Dios La Organización Minuto de Dios (OMD), fundada por el Padre Rafael García Herreros, sacerdote eudista, se origina en una visión antropológica de respeto y valoración de todo ser humano, poseedor de una dignidad y unos derechos que deben ser defendidos a toda costa. Considera el mundo como el lugar dado por Dios para que la persona viva como corresponde a su dignidad, incida con los otros en la construcción de una sociedad justa y Noviolenta³, y pueda realizarse en todos los niveles de su existencia. Por eso, toda la acción de la OMD se orienta al desarrollo integral⁴ de las personas y comunidades, despertando en ellas la conciencia necesaria de construir una sociedad más justa, fraternal, tolerante y pacífica como producto de la vivencia de los valores del Evangelio. Las siguientes palabras del P. Diego Jaramillo (1997), actual presidente de la OMD, expresan claramente este propósito.

FILOSOFÍA INSTITUCIONAL: PRINCIPIOS Y MISIÓN

La Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO está inspirada en la filosofía de sus fundadores:

- El pensamiento y la praxis del p. Rafael García Herreros: un hombre profundamente espiritual, profeta de la autenticidad, innovador, comunicador, gestor y educador social.
- La espiritualidad eudista, es decir, la misericordia del Evangelio expresada en obras de evangelización y de formación de “obreros del Evangelio”.
- El propósito de la Organización Minuto de Dios, entendido como el desarrollo integral de las personas y comunidades.

Según su Estatuto Orgánico, UNIMINUTO ha sido creada como una persona jurídica de derecho privado, que participa de la naturaleza jurídica de Corporación, consagrada en el Código Civil Colombiano, autónoma, de utilidad común y sin ánimo de lucro (Art. 2). Funciona como un Sistema Universitario conformado por las diferentes sedes y un conjunto de unidades administrativas que se denominan Servicios Integrados (Art. 20-23). Como IES, cumple su misión mediante un paradigma de educación para el desarrollo integral realizado con un enfoque pedagógico praxeológico, que comprende varios procesos estratégicos:

- De educación de líderes innovadores con responsabilidad social, constituidos como personas integrales, profesionales éticos y competentes, y ciudadanos críticos y activos.
- De investigación situada y aplicada, apoyada en la investigación básica, respondiendo siempre a las necesidades reales de las comunidades, con un enfoque de proyección, prospectiva e innovación social.
- De acceso para todos a la educación superior, enfocado a la base de la pirámide social.

- De pertinencia local y regional, respondiendo a necesidades concretas, yendo a la región con soluciones innovadoras.
- De gestión de recursos (humanos, tecnológicos, financieros) mediante alianzas de todo género, que le permitan ser más eficiente y pertinente.

Principios

Los principios que guían la institución han sido inspirados por el Evangelio, por las enseñanzas de la Iglesia Católica y por el pensamiento del Padre Rafael García Herreros, y nos comprometen a llevar- los a la práctica. Son los siguientes:

Humanismo cristiano

Creemos en la persona humana, en su integralidad como hijo de Dios, digno de respeto, y por lo tanto llamada a su completo desarrollo, como individuo y como miembro de una comunidad.

Actitud ética

Creemos y promovemos el comportamiento ético a partir de valores fundamentales que determinan la actuación humana; esta actitud ética nace del reconocimiento de las personas en su dignidad, responsabilidad, derechos, autonomía y libertad.

Espíritu de servicio

Creemos que servir e incentivar el compromiso de servicio a la sociedad, y en especial a los más necesitados, es una responsabilidad ineludible para todos los seres humanos.

Excelencia

Creemos en la educación superior de excelencia en todos los aspectos de la vida universitaria.

Inclusión y equidad educativa

Creemos en el derecho de todas las personas a la educación. Y hacemos una opción preferencial por quienes no tienen acceso a ella.

Sostenibilidad

Creemos que, para el logro de los objetivos misionales, la institución debe ser un proyecto sostenible.

Praxeología

Creemos en el ejercicio de la práctica, como validación de la teoría, como método de enseñanza-aprendizaje y como fuente de conocimientos.

Comunidad educativa

Creemos en la construcción de una comunidad educativa sólida que ofrece apoyo mutuo y testimonio fraternal, e interactúa con las otras comunidades donde la institución universitaria ofrece sus servicios, para que ellas sean protagonistas de su desarrollo.

Comunidad participativa

Creemos en una comunidad participativa en donde todos tengan acceso a la información pertinente, ejerzan libremente el consenso y el disenso, respeten y sean respetados por los demás, trabajen en equipo y aprendan a resolver los conflictos y las diferencias a través del diálogo.

Identidad cultural

Creemos en el amor a la patria. Respetamos sus tradiciones y valores culturales en su diversidad, y favorecemos su integración.

Misión

A partir de estos principios, la Misión Institucional de UNIMINUTO, es decir el propósito de la institución, la razón por la cual ella se moviliza, es la siguiente:

El Sistema Universitario UNIMINUTO inspirado en el Evangelio, el pensamiento social de la Iglesia, la espiritualidad Eudista y el carisma de El Minuto de Dios, tiene como propósito:

- Ofrecer educación superior de alta calidad y pertinente, con opción preferencial para quienes no tienen oportunidades de acceder a ella, a través de un modelo innovador, integral y flexible.
- Formar excelentes seres humanos, profesionales competentes, éticamente orientados y comprometidos con la transformación social y el desarrollo sostenible.
- Contribuir, con nuestro compromiso y nuestro testimonio, a la construcción de una sociedad fraterna, justa, reconciliada y en paz.

Toda esta filosofía institucional se inspira y al mismo tiempo se sintetiza en la frase que el p. Rafael García Herreros le dejó como lema:

Va a ser una Universidad distinta, ... con propósitos grandiosos, con métodos filosóficos y científicos, que sea la síntesis del pensamiento moderno acerca de la ciudad futura. ... Vamos a formar jóvenes soñadores de Colombia, capaces de darle un rumbo totalmente nuevo al país, para lograr dirigir la República por los nuevos caminos que ella anhela y necesita. Queremos ofrecerle al país una Universidad donde se formen los nuevos hombres de Colombia, los que estarán preparados para enrumbar el país por los cauces de honradez, de progreso y de trabajo que él necesita.

LA META INSTITUCIONAL: FORMAR PARA EL DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL INTEGRAL

En coherencia con el espíritu de sus fundadores, con la praxis del p. Rafael García Herreros y de la Organización Minuto de Dios, y con las necesidades del país, la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO expresa en su misión institucional, y desde ella en todas sus políticas, funciones y acciones cotidianas, el compromiso por formar para un desarrollo humano y social integral y sostenible, para todas las personas y comunidades con las que interactúa como sistema universitario. De ahí que se forme para “un conocimiento pertinente, incorporado e implicado en el sujeto educativo, en la comunidad y las organizaciones. Se busca en UNIMINUTO el desarrollo de las competencias comunicativas, cognitivas, valorativas y prácticas de los diversos sujetos educativos”. Además, compartimos un pensamiento social específico que nos lleva a buscar que todas

las personas y comunidades, particularmente las menos favorecidas, logren un desarrollo integral.

La comunidad educativa de UNIMINUTO sabe que dicho pensamiento social específico está en permanente construcción mediante el diálogo con otras personas y comunidades académicas, la reflexión y la investigación incesante y, sobre todo, las acciones prácticas de educación para el desarrollo en las que interviene y que incrementan la reflexión y el conocimiento en el marco de lo que se ha llamado “comunidades aprendientes”⁹. Por eso no pretende “sentar cátedra” con una u otra concepción definitiva del desarrollo, mucho más cuando no se puede dar por sentado que el desarrollo sea un paradigma ya resuelto (...) ni que sea ineluctable asumir un determinado rumbo de desarrollo como si se tratara de una categoría teleológica definida por la vida misma (Useche, 2012, p. 40). Lo que sí se puede hacer es dar otras miradas al desarrollo, en una perspectiva que asume la diversidad, la diferencia y la complejidad de la vida, y que propugna por emprender los caminos del bio-desarrollo¹⁰, como búsqueda integral del buen vivir (p. 55).

En este quehacer educativo, para UNIMINUTO la responsabilidad social es una postura ética y política que atraviesa cada una de sus funciones sustantivas y está encaminada a la transformación de las estructuras de injusticia y desigualdad, con una clara vocación por la justicia social, la dignidad humana y el desarrollo humano y social integral, propuesto en el Pensamiento Social de la Iglesia. Esto implica orientar la docencia, la investigación y la proyección social al servicio de dichos propósitos.

En El Minuto de Dios se entiende por Desarrollo Integral la promoción de todos los hombres y de todo el hombre y el paso, para cada uno y para todos de condiciones de vida menos humanas, a condiciones más humanas. (Pablo VI, Encíclica *Populorum Progressio*, 1967, N° 14 y 20). Indudablemente esto adquiere una importancia mayor cuando se trata de aquellos que no tienen oportunidades; por eso, de nuestra fe en Cristo hecho pobre, y siempre cercano a los pobres y excluidos, brota la preocupación por el desarrollo integral de los más abandonados de la sociedad (Francisco, Exhortación Apostólica *Evangelii Gaudium*, 2013, N° 186). De ahí que UNIMINUTO considere que la misión educativa que tiene es una vocación, es decir, una llamada que requiere una respuesta libre y responsable

de todos y cada uno de los integrantes de la comunidad educativa, así como de sus diversos grupos de interés. El desarrollo así entendido supone la libertad responsable de la persona y los pueblos; ninguna estructura puede garantizarlo desde fuera ni por encima de la responsabilidad humana. En esta línea, el tema del desarrollo humano y social integral adquiere un alcance más complejo: la correlación entre sus múltiples elementos exige un esfuerzo para que los diferentes ámbitos del saber humano sean interactivos, con vistas a la promoción de un verdadero desarrollo de los pueblos. (Benedicto XVI, Encíclica Caritas in Veritate -2009- N° 17 y 30). Esa interactividad del saber y del hacer humano es lo que UNIMINUTO suscita a través de todas sus acciones educativas, en la perspectiva de una noción de desarrollo que asume y promueve al ser humano como principio y fin de todas las acciones, y propende por la preservación de todas las formas de vida.

Esta apuesta institucional supone reconocer la singularidad de toda persona, así como el sentido comunitario del sí mismo; reconocer y aceptar la diferencia: la diversidad social y cultural que posibilita el ser distintos y únicos viviendo entre iguales; e igualmente, reconocer.

EL ENFOQUE PRAXEOLÓGICO

Seguramente hoy se vive uno de los periodos más convulsos de la educación superior. Desde la creación de las primeras universidades (s. XI), han ocurrido grandes cambios en la organización y en el contenido de la enseñanza superior, pudiendo identificarse modelos diferentes pero que comparten el espíritu y la esencia de la institución universitaria. Fue, indudablemente, la transformación humboldtiana, con su misión central de “educar en la ciencia”, la génesis de la universidad moderna que, con leves modificaciones, ha perdurado hasta hoy.

Se vislumbra hoy otra gran transformación que afecta la organización, el curriculum, el rol social y la propia meta de la universidad. La pregunta sobre qué debe hacer y cómo sigue abierta y generando mucha polémica. En esta polémica se han desplegado argumentos desde diversos enfoques, entre los que cabe subrayar los de capital humano (Becker, 1993) y los que ven la educación como un instrumento para generar riqueza económica, frente a los que siguen sosteniendo que ella debe proporcionar una educación liberal (Nussbaum, 1997) o Bildung (Habermas, 2000) cuyo propósito sea la mejora de la calidad de vida. Es

claro que la generación y el uso del saber se reconocen como el factor principal del desarrollo y están en la base de las ventajas competitivas de un país en la economía mundializada (Salmi, 2003). El Banco Mundial afirma que: la educación terciaria es necesaria para crear, divulgar y aplicar el conocimiento de una manera eficaz.

MARCO CONTEXTUAL

La problemática del reciclaje tecnológico se centra en la corporación universitaria minuto de Dios, donde se realiza y se centra un proceso de investigación acerca del tema ya antes mencionado, el grupo nace por parte del Ing. Efraín Masmela, el cual se encargó de repartir un plan de trabajo que al día de hoy se ha mantenido estable. Los integrantes del grupo tuvimos el privilegio de abordar nuevos temas que al día de hoy muchas personas desconocen, gracias al líder del semillero, Jesús Osuna, tras plantear un plan de acción social que cuya meta principal era restaurar gran cantidad de residuos tecnológicos, en todas las jornadas que propusimos en la universidad, fue apoyado el proyecto por todo el personal que permanecía en el campus universitario ya que eran temas totalmente nuevos, y que recurrían a temas interesantes por conocer.

Se tuvo como referencia, en su totalidad empresas, que en su mayor parte se apoderaba en el total dominio acerca del reciclaje tecnológico, “Ecomputo” fue una de las principales empresas, la cual sirvió como base para seguir trabajando en la investigación. Al transcurrir nuestras primeras jornadas de sensibilización, se percató de que la mayoría de la población estudiantil no tenía ni la mínima, o remota idea acerca del reciclaje tecnológico, pues aduras penas una persona sabe reciclar las basuras ordinarias o tradicionales como lo son el cartón, residuos orgánicos, vidrio, etc. Al transcurrir las jornadas de sensibilización pudimos darnos de cuenta que algunas personas no tenían idea alguna, pues afirmaban que al terminar con un aparato electrónico lo desechaban o en su caso lo conservaban, pues de alguna manera desecharlo y conservarlo está mal hecho, hay empresas que facilitan el trabajo, ya que recolectan todas estas partes y las separan para que sus componentes no afecten el ambiente, y cuando algún aparato todavía se encuentra en buen estado lo donan a personas de escasos recursos, de esta manera generan proyectos de acción social.

MARCO TEORICO

El semillero “Tecno-reciclaje” creado por el ingeniero de sistemas, Efraín Másmela, ha diseñado una iniciativa que consiste en recolectar residuos tecnológicos (como computadores, celulares, tabletas y otros dispositivos averiados) para, a partir de estos, fabricar nuevos aparatos funcionales, este semillero logro llamar la atención de las personas al generar soluciones a dispositivos en mal estado, así mismo le generando beneficios al medio ambiente, tratando de recolectar una gran parte de residuos eléctricos y electrónicos.

El semillero nace en la Corporación universitaria minuto de Dios, a través de unos estudiantes pertenecientes a la carrera de sistemas, 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).

Este semillero de investigación es un hogar para la mayoría de estudiantes, amigos, docentes, y población allegada de los cuales son partícipes, de esta manera se integra un gran plan de trabajo para poder difundir información más detallada a poblaciones con falencias en la debida reutilización acerca de los procesos del reciclaje. Al averiguar un debido proceso de reutilización para evitar la contaminación que estos productos que por su mayoría las grandes compañías construyen para hacer de nuestra vida un poco más factible. Gracias a esta jornada, se recibieron bastantes donaciones, no solo por parte de los estudiantes y directivos de la universidad, sino también por parte de los mismos integrantes del semillero de Tecnoreciclaje, donde han aportado un granito de arena, demostrándole a las personas que reciclar si vale la pena.

Mientras se organizaban los planes de trabajo de cada persona, e integrante del grupo, se encargaron distintas tareas una de ellas fue difundir la información en los diferentes sectores de la corporación universitaria minuto de Dios, Para organizar su primera jornada de reciclaje tecnológica el día 22 de marzo del 2018, con algunas semanas de anterioridad se fue corriendo la voz para que la comunidad estudiantil tuviera en cuenta la fecha en la cual iba a ser organizada la jornada, se realizó un puerta a puerta por cada salón, pasillos, oficinas de docentes, y administrativos de la universidad. Diseñando pancartas e infografías con aspectos dinámicos que sirvieron como herramientas visuales para que la información llegara más concisa a las personas y no se perdiera en el camino. Con esta primer jornada se logró generar un gran impacto en la universidad, ya que muchas personas se vieron muy interesadas con el proyecto, algunos estudiantes se interesaron por el proyecto y decidieron ser partícipes del proyecto para dar a conocer más el semillero, la jornada de recolección ayudo bastante a las personas ya que no tenían ideas sobre las posibles consecuencias de los desechos tecnológicos, sobre todo se busca establecer una conciencia ecológica en los estudiantes, docentes, administrativos, y personal externo de la corporación universitaria minuto de Dios.

Se generó tanto interés por las personas allegadas al proyecto de reciclaje tecnológico, que de esta manera fuimos afortunados de presentar una ponencia y un artículo en la revista de la universidad “Perspectivas” contando con un gran equipo de trabajo actualmente seguimos trabajando, para escribir y poder representar con un entregable, con la metodología RT4. Tenemos unos objetivos los cuales son, generar impacto del reciclaje como una forma para la reutilización, involucrar instituciones y empresas, organizaciones y todo el personal del semillero que logre dar un impacto de concientización ambiental. Al producir una metodología llamada las 4R, la contribución del semillero al desarrollar las buenas prácticas creando cultura del reciclaje tecnológico, fortalecer el ser, el convivir y el hacer, para esto construimos medios en donde la información y la comunicación serán significativos. Con la gran ayuda de nuestros integrantes de trabajo se instauro un poster el

cual fue la pieza clave del semillero el cual genero la primera ponencia en Bogotá donde muchas personas conocieron todo acerca de “Tecnoreciclaje”.

Como segunda ponencia dos líderes del semillero coordinaron la presentación llevada a cabo en el hotel Bachué, donde 2 grupos fueron líderes y hablaron acerca del semillero, la primera presentación se caracterizó por la descripción del grupo, y se dio a conocer todo lo que se llevaba a cabo. El segundo grupo llevo la presentación dando a conocer todo acerca de la metodología las 4R, en esta se llevaron a cabo todos los fines del semillero tanto como objetivos, metodologías, resultados, sus marcos legales, entre otras características más. El lema del semillero es dejar claro que siempre hay una segunda oportunidad para estos residuos, recuerda que desecharlos no le darán un buen uso, también debemos pensar en el impacto ambiental, generara conciencia, prudencia, y nuevas oportunidades.



Figure 2. Techno-recycling group

La presentación de Ponencias en el campus Universitario (03 de Mayo 2018) en el II Encuentro Interno de Semilleros de Investigación del centro Regional Girardot y sus Centros tutoriales y la presentación del Poster (11 de Mayo de 2018) en la Ciudad de Bogotá D.C en el evento Dirección General de Investigación, hace que el semillero Tecno Reciclaje consolide sus bases en el tema de crear conciencia, cultura y en la conducta de cada una de las personas que conocen y hacen parte del semillero evidenciado en el campus universitario, los resultados son satisfactorios en el semestre 2018 – 10; como proyecto del Reciclaje en el Campus Universitario y con la herramienta RCTS (Reflexión – Comprimir – transformar y salvar), se realizó el evento de apropiación social (09 de Junio de 2018) en favor de una Mujer cabeza de Hogar en el cual recibió un equipo informático por parte del

Semillero TecnoReciclaje, contando con la asistencia de la Directora del Centro Regional Girardot Dra. Liz Catherine Caro, Coordinador del programa de Sistemas. Efraín Masmela Téllez, Coordinadora de Investigación Ingeniera Clara Segovia, y un grupo de Coordinadores de diferentes áreas de la Corporación Universitaria Minuto de Dios

¿Qué es un Aplicativo web?

Una aplicación web es una aplicación o herramienta informática accesible desde cualquier navegador, bien sea a través de internet (lo habitual) o bien a través de una red local. La primera gran ventaja es que no necesita ningún tipo de instalación, ya que se accede a través de un navegador, además, una aplicación web es multiplataforma y multidispositivo. Esto significa que nos podemos olvidar de que software tiene cada dispositivo que accede, y que puede acceder igualmente un ordenador, una Tablet, un Smartphone.

¿Cómo funciona realmente?

La aplicación web tiene 3 partes fundamentales, la base de datos, que es donde se almacenan los datos de la solución (contenidos, usuarios, permisos...) El código de la aplicación, es decir, la aplicación en sí, que se almacena en un servidor de aplicaciones (normalmente en la nube, pero puede estar alojado también en un servidor local) El usuario, que accede con cualquier dispositivo a través de un navegador. Aquí se incluye, dependiendo de la aplicación, tanto el administrador o gestor como el usuario final en caso de que se ofrezca un servicio que accederá a diferentes secciones según sus permisos o incluso aplicaciones. (neosoftware, 2018)

¿Para que sirve un aplicativo web?

La función esencial de una aplicación web es comunicar y ahorrar tiempo. Hay una aplicación web para cada tipo de función o conjunto de funciones que necesitemos hacer para comunicarnos, hacer tareas, y en general para poder trabajar de forma más productiva por internet(Franco, 2012).

Beneficios de una aplicación web

- Te permite ahorrar tiempo y trabajo
- No ocupa espacio físico
- Siempre hay actualizaciones
- Consume bajos recursos
- Es multiplataforma
- Es portable

¿Qué es RAE?

Se definen los **Aparatos eléctricos y electrónicos** como aquellos que necesitan para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos, destinados a ser utilizados con una tensión nominal no superior a 1.000 V en corriente alterna y 1.500V en corriente continua, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos.

En la actualidad el uso de herramientas tecnológicas ha generado grandes estrategias para sacar ideas de proyección y acción social, de igual manera la población se está quedando sin propósitos a la hora de preservar el medio ambiente, las personas desconocen el término “reciclaje tecnológico” por la debida falta de información. Colombia genera más basura electrónica, y menos conciencia. “El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) estimó en 2010 que la basura electrónica crecía a un ritmo de 40 millones de toneladas al año, que la cantidad anual crecía 3 veces más rápido que el resto de desechos sólidos y que apenas se reciclaba entre un 5 al 10% (7). La iniciativa de la Universidad de Naciones Unidas para resolver el problema de la basura electrónica –StEP E-waste– proyecta que en el año de 2017 se generarán alrededor de 65 millones de toneladas de basura electrónica en el mundo” (Jairo, s.f.).

ANTECEDENTES

En la actualidad una empresa de reciclaje tecnológico trabaja de la mano de compañías, universidades, centros comerciales, entre otras más, la empresa Ecocomputo tiene como tarea generar conciencia ambiental y un cambio de actitud en los colombianos. Para eso abren espacios de gestión que permiten a personas y empresas hacer un manejo adecuado de sus residuos tecnológicos y contribuir así a la sostenibilidad del planeta (Ecocomputo, 2019).

La gran diferencia es que dicha empresa trabaja con algunas ciudades, y municipios aledaños, descartando a Girardot en su punto de reciclaje tecnológico, mi contribución es desarrollar un aplicativo web en el cual se implementara información al respecto del semillero, desarrollando un sistema que busque concientizar y crear cultura del impacto del reciclaje tecnológico en el centro regional Girardot a través de las herramientas tecnológicas. La plataforma TecnoReciclaje implementara breve información acerca de lo que se lleva trabajando durante un largo tiempo de prueba sumando a eso jornadas de concientización que se llevaron a cabo, y siendo uno de los puntos estratégicos para la recolección de materiales tecnológicos.

Fundacion click, (Cortés, s.f.) es una pequeña entidad sin ánimo de lucro que se dedica a recuperar y reacondicionar elementos de cómputo dañados o en desuso. La fundación genera un segundo ciclo de vida útil a los equipos donados, lo que nos permite cumplir una verdadera labor ambiental y social, ya que una vez son reparados por técnicos de nuestra fundación y luego son entregados a fundaciones que carecen de recursos para adquirir computadores, también a familias de escasos recursos de la localidad de Ciudad Bolívar.

La empresa lleva de la mano una filosofía la cual como fundación buscan reducir el impacto ambiental de los residuos electrónicos. Click Ambiental recibe sus computadores en donación o partes en desuso dándoles un manejo responsable con el medio ambiente al ser reparados en un proceso de mantenimiento. El proceso tiene un impacto en el otro extremo de la cadena de consumo que muchas empresas se niegan a reconocer: el aumento incesante de basura electrónica (FundacionClick, 2019).

MARCO LEGAL

Actualmente, en Colombia rige la Ley 1672 de “Gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos” aprobada en 2013, la presente ley tiene por objeto establecer los lineamientos para la política pública de gestión integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) generados en el territorio nacional. Los RAEE son residuos de manejo diferenciado que deben gestionarse de acuerdo con las directrices que para el efecto establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Las disposiciones de la presente ley se aplican en todo el territorio nacional, a las personas naturales o jurídicas que importen, produzcan, comercialicen, consumen aparatos eléctricos y electrónicos y gestionen sus respectivos residuos. El productor es responsable de establecer, directamente o a través de terceros que actúen en su nombre, un sistema de recolección y gestión ambientalmente segura de los residuos de los productos puestos por él en el mercado, de acuerdo con las disposiciones que para el efecto establezca el ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Así mismo, es también responsable por administrar y financiar, por el modelo que elija, el sistema de gestión;

- Desarrollar sistemas de recolección y gestión de los residuos de los productos puestos en el mercado.
- Priorizar alternativa de aprovechamiento o valorización de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE).

- Gestionar o manejar los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), solo con empresas que cuenten con la respectiva licencia, permiso autorización ambiental.
- Brindar la información necesaria para el desmontaje e identificación de los distintos componentes y materiales a fin de incentivar el reusó y facilitar su reciclaje.

ley n° 1672. por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones. 19 de julio de 2013.

METODOLOGIA

El tipo de metodología a realizar será la cualitativa, la cual se encarga de recoger información basada en observar comportamientos naturales, discursos, respuestas abiertas para llegar a la conclusión de lo indagado. Con esta metodología se tratará de obtener información más concisa llevando a cabo el desarrollo de cada uno de los objetivos establecidos. “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.

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: Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.) 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 (Másmela Téllez, 2016).

El semillero TecnoReciclaje hace uso de la Praxeología para el proceso desarrollado en el trabajo de reciclaje tecnológico, eléctrico y electrónico (RAEE) en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Girardot, en donde después de cada Jornada de reciclaje, jornada de capacitación, ponencia o presentación y de una reunión con el semillero se elabora como resultado una reflexión práctica en la acción, entregando el discurso (Logos), en donde la (Praxis) es el Impacto del reciclaje en el Campus Universitario, de esta reflexión práctica en la acción se va determinando si las acciones que se están realizando en el Semillero son eficaces y cuáles serán las acciones de mejora e emprender, Yves St-Arnaud y Alexandre L'hotellier, investigadores canadienses, refinaron esta teoría de Schön y la llamaron praxeología, en tanto que pretende transformar la investigación asociando el saber (logos) y la acción (praxis). Ellos la definen así: “La Praxeología es un proceso investigativo construido, de automatización y de concientización del actuar (en todos los niveles de interacción social) en su historia, en sus prácticas cotidianas, en sus procesos de cambio y en sus consecuencias” (1992:95).

Para el semillero, la Praxeología parte del análisis del impacto del reciclaje en el Campus Universitario a la eficacia de las acciones construidas y desarrolladas para el impacto que es el logro de lo planeado y a la producción del objetivo de crear conciencia, cultura y esa conducta hacia el reciclaje tecnológico, de esta forma las dos reuniones semanales que el semillero sostenía, las jornadas realizadas de sensibilización y de reciclaje, la presentación de ponencia, del poster y el evento de apropiación social constituyen en las acciones

construidas y desarrolladas por el semillero en donde fueron eficaces para que el semillero siga avanzando en sus objetivos de crear conducta en la conciencia y cultura en el Reciclaje tecnológico (RAEE). Para el desarrollo de la Praxeología en el Semillero TecnoReciclaje en el Impacto generado en el Campus Universitario se trabaja sobre las cuatro fases; la fase del Ver, la fase del Juzgar, la fase del Actuar y la fase de la Devolución Creativa o momentos, así es como el semillero los acogió para su metodología en la gestión de la praxis para la construcción de la Praxeología, de esta manera las fases son:

La fase del Ver

Esta fase responde a la pregunta ¿Qué sucede? Aquí se hace una exploración de cada una de las acciones tomadas por el semillero, después de ser ejecutadas, llevadas a la práctica generando el análisis respectivo de cada acción y la síntesis de la información recolectada en la Fase Ver, aquí se logra entender la problemática del Impacto del reciclaje tecnológico en el Campus Universitario, y la sensibilización frente a este Impacto.

La fase del Juzgar

Esta fase responde a la pregunta ¿Qué puede hacerse? Aquí es la reacción (Juzgar), se examina otras formas de enfocar la problemática; el Impacto del reciclaje tecnológico, eléctrico y electrónico en la práctica en la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Girardot de manera en que se pueda comprender la práctica, es la fase paradigmática ya que después de la fase del Ver en donde se hace una exploración de cada una de las acciones tomadas por el semillero, después de ser ejecutadas, llevadas a la práctica generando el análisis respectivo de cada acción y la síntesis de la información recolectada, aparecen la pregunta de la fase del Juzgar y las otras formas de enfocar la problemática como modelos de acción en pro a mejorar los procesos en la práctica, es la fase en donde el análisis, la síntesis de la exploración de la problemática nos está ayudando o por lo contrario no nos está aportando a alcanzar el objetivo planeado y trazado, de acuerdo a esta fase se vuelve a mirar los ítems:

- ✓ Planteamiento del problema
- ✓ La contextualización de la problemática
- ✓ Definición de la Investigación y el alcance

- ✓ Diseño de Hipótesis.



Figure 3. Research seedbed

III La Fase del Actuar

Esta fase responde a la pregunta *¿Qué hacemos en concreto?* Fase programática en donde se construye el plan de trabajo, los tiempos, los espacios, la logística y los requerimientos para llegar a cabo la Práctica en desarrollo de cada acción, aquí se comprende que el actuar no es solo aplicar, que es el mejor conocimiento de la problemática, de los actores y del medio para exigir lo mejor de cada acción con una buena formulación, en la planeación, y en la elaboración que conduzca al cumplimiento de la acción eficiente, eficaz y efectivo.

IV La Fase de la Devolución Creativa

Fase de la reflexión o reflexiones en las acciones que responde a la pregunta *¿Qué aprendemos de lo que hacemos?* Aquí recogemos la reflexión sobre lo aprendido y adquirido durante todo el proceso de impacto en el campus Universitario del semillero TecnoReciclaje y documentarlo como parte de la experiencia, momento de evaluar la problemática de acuerdo a las acciones realizadas y tomar los planes de mejora contemplando las debilidades y las fortalezas en el análisis y la síntesis de los resultados para el cumplimiento del objetivo trazado, crear conducta en la conciencia y cultura de los estudiantes, administrativos, docentes y toda persona que el semillero impactara.



Figura 4. Semillero de Investigación

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.



Figure 5. Tecno-recycling Research Seedbed

El semillero TecnoReciclaje durante el semestre 2018 – 10 con todo el desarrollo del proceso de Impacto con la (RAEE) en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Girardot y con la herramienta RCTS (Reflexión – Comprimir – transformar y salvar), se evidencio el desconocimiento del tema del reciclaje tecnológico, del buen manejo de estos desechos, del daño ambiental que realizan, de la cantidad de desechos que actualmente está en el mundo, de la ley que regula esta problemática, de las siglas RAEE hasta el desconocimiento que tenemos un semillero trabajando en la Corporación Universitaria en este ámbito de reciclaje tecnológico, se evidencio un desconocimiento casi parcial del tema.

En ese desconocimiento se enfocó la acción de la problemática de Impacto en los estudiantes, administrativos, docentes y toda persona que conociera del semillero, para cumplir esos objetivos de Crear Conducta En La Conciencia Y Cultura En El Reciclaje Tecnológico, realizada estas acciones de sensibilización, de campañas de reciclaje dio como resultado que la Corporación Universitaria no cuenta con un espacio asignado para el trabajo de transformación del semillero ya que no se esperaba tal acogida y participación masiva de estudiantes, administrativos, docentes y personas a las que el semillero impacto. Otros aspectos a considerar es el tiempo asignado para trabajar en el semillero, son tiempos cortos para el trabajo que, como proyecto demanda tanto para los estudiantes como para el profesor líder, el escaso recurso financiero asignado para el semillero se demostró en cada una de las jornadas (Sensibilización, Transformación y en la herramienta RCTS (Reflexión – Comprimir – transformar y salvar). Aunque estos fueron hallazgos encontrados, enfrentados con los resultados del semillero TecnoReciclaje podemos concluir que; El resultado a la problemática de Impactar con el semillero TecnoReciclaje y crear conducta.

DONACIÓN DEL SEMILLERO

Al finalizar el semestre 2018-2 tuvo gran aceptación por la gran cantidad de personas que apoyaron la campaña desde su inicio, estudiantes, docentes, personal administrativos, y personas externas al semillero fueron participes de una gran donación, gran cantidad de aparatos eléctricos y electrónicos, como celulares, tabletas, CPU, teclados, monitores, memorias USB y otros objetos que a su vez se pudieron re utilizar, y mientras que otros estaban en buen estado solo se tuvo que juntar algunas partes para poder llegar a ensamblar un computador de mesa con todas sus partes fundamentales, monitor, CPU, teclado, mouse, quedando en condiciones óptimas para un segundo ciclo de vida. Se tuvo el placer de conocer una madre cabeza de hogar la cual fue beneficiada, con este detalle le causó gran felicidad y algunas lágrimas que demostraban la gratitud por el gran trabajo, que costo sacrificio, dedicación, y buenos méritos. Los dos niños que acompañaban a su madre se vieron muy emocionado al descubrir la sorpresa que les tenían ya que ellos necesitaban esta herramienta informática para la complementación de su educación básica, y superior, fue tan gratificante ese sentimiento de alegría pues el poder ayudar a los demás sin recibir algo a cambio es lo mejor que puedes experimentar, cuando haces las cosas bien las gratificaciones llegaran en su momento; unas gran sonrisas por haber culminado un ciclo de trabajo en este gran grupo de investigación.



Figure 6. Research seedbed



Figure 7. Research seedbed



Figure 22. Research Seedbed

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El resultado por parte del semillero fue la prueba de un trabajo duro, con grandes responsabilidades, y trabajo en equipo, se logró informar gran cantidad de personas que en su momento desconocían del tema, para alguno era nuevo el reciclaje tecnológico pues algunos afirmaban que después de usar sus aparatos tecnológicos posiblemente los desechaban o los guardaban; sin percatarse a donde iban a parar estos residuos. Las campañas de sensibilización fueron las principales fuentes de atención, como en su caso lo fueron las pancartas o carteleras que se distribuyeron por cada pasillo de la universidad dando por finalizado una gran jornada de sensibilización.

Finalizando el semestre 2018-2 el semillero entrego un resultado, logrando ensamblar un computador con todas sus partes fundamentales, un grupo se encargó especialmente de instalar todas las aplicaciones necesarias para la computadora, y otro equipo de trabajo se encargó de decorarlo darle un entorno visual más óptimo, se hicieron algunas calcomanías del semillero para dejar un sello que demostrara el trabajo que se logró hacer, al llegar el día de entrega la familia se encontraba muy feliz de recibir el detalle. Con esto me refiero a que reciclar correctamente podría ayudar a muchas personas, como una proyección social que nos ayude a cambiar las maneras erróneas de actuar a la hora de desechar un artículo electrónico.



Figure 8. Research seedbed



Figure 9. Research Seedbed



Figure 7. TechnoRecycling seed donation



Figure 10. Closure of the event

EXPERIENCIA SIGNIFICATIVA EN EL SEMILLERO TECNORECICLAJE

Soy estudiante de la carrera Tecnología en informática, actualmente participe del semillero de investigación TecnoReciclaje llevo aproximadamente un año de experiencia en esta labor, Al transcurrir todas las jornadas de sensibilización se acordaba una reunión con todo el grupo, donde la gran parte se centrada en debatir todas las metas adquiridas, al realizar la primera jornada en la cual se recogió gran cantidad de residuos, y desechos electrónicos, la gran mayoría de personas se vieron interesadas al participar en la jornada y donar un residuo al proyecto, se logró recaudar gran cantidad de estas partes, mientras se terminaba cada jornada, planteábamos un nuevo encuentro con el grupo, y al pasar el transcurso del tiempo se retomaron todas las partes adquiridas en los procesos de cada jornada para después ensamblar un computador, así logrando ensamblar un equipo funcional. Nos escogieron para presentar nuestra primera ponencia la cual fue organizada por cuatro compañeros de grupos los cuales dividieron la presentación en dos ponencias en las cuales quedamos en alto por el arduo esfuerzo de trabajo, mi acto de presencia formo parte en la última jornada donde reunimos a los directores del centro regional, algunos docentes a cargo, líder del semillero, y todo el grupo de trabajo, donde mi experiencia fue muy significativa ya que aprendí mucho del semillero obtuve gran conocimiento y buenas aptitudes y experiencias, al día de hoy me siento muy agradecido porque me complementaron como una persona responsable en su trabajo, alguien mejor, una persona que emprenda y salga adelante, hacer obras de acción social me llenaron el corazón, ayudar a otros te hace sentir bien porque sabes que es lo correcto, la madre cabeza de hogar fue muy afortunada al recibir a nuestro grupo no solo recibió una donación, obtuvo una gran muestra de trabajo en la cual se ve implicado muchas horas de labor, un esfuerzo arduo, y un impacto social, después de haber culminado todos los eventos acordes al plan de trabajo tuvimos un pequeño receso al terminar el semestre 2018-2, para así poder dar por terminada las jornadas de reciclaje tecnológico.



Figure 11. Research seedbed



Figure 12. Research seedbed

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 computo, cuando estos son obsoletos o presentan un deterioro total, son desechados y envueltos para luego ser depositados en el chut de basuras (Másmela Téllez, 2016).

El reciclaje tecnológico vale la pena, porque gracias a las grandes labores que se ejecuten en un corto lapso de tiempo, ya que en un futuro puedan ser de gran ayuda todas estas estrategias al reciclar residuos tecnológicos. Como beneficio además de que podemos generar segundas oportunidades a objetos que todavía tengan un segundo ciclo de vida, y beneficiar personas que en su dado caso están limitados a conseguir un aparato electrónico en dado caso por el alto valor añadido. Personas con gran corazón hacen parte de esto proyecto, ya que trabajar sin recibir nada a cambio, es una de las mayores gratificaciones que se pueden recibir.

RECOMENDACIONES

Anclar el aplicativo

Se recomienda anclar el aplicativo web en una sección de la página principal de la universidad ya que el presente proyecto es un tema de gran importancia, generar conciencia es un trabajo muy difícil y lo que se trabajó en este proyecto merece ser implementado, de nada sirve trabajar en algo y solamente lo dejen almacenado, sin saber si será implementado a futuro.

Servidor

El aplicativo web se tiene que alojar en un servidor, de esta manera lo podrán encontrar las personas en internet, o en la página de la universidad, se recomienda no cambiar ningún archivo, nombre, o texto en la cual se encuentra alojado el aplicativo, a la hora de subir al servidor debe estar de la forma en la que se entregó, ya que al cambiar algún nombre, o imagen, puede que al ejecutarlo no muestre el contenido en el aplicativo, así que si se decide cambiar algo simplemente se edita dentro del código, y verificando que cada enlace quede igual al que se modificó.

Intenta alargar la vida de tu dispositivo

Este consejo es básico, ya que si se consigue alargar el tiempo de uso de un electrodoméstico no generaría tantos desechos y no tendría que comprar uno nuevo. Para esto elige siempre productos de calidad y sigue detalladamente sus consejos de uso, ya que se acostumbra utilizar un objeto y al ver que ha salido uno actual, solo se desecha, ya que sentimos que hemos quedado totalmente desactualizados.

Busca personas interesadas en tus viejos aparatos electrónicos

Muchas veces, podemos contribuir con el medio ambiente, y ayudando personas que en verdad necesite un dispositivo al mismo tiempo. Para ello, cuando se quiera deshacer de algún objeto o algún equipo electrónico, podemos buscar información sobre posibles asociaciones solidarias que contribuyan a la recolección de estos aparatos, para donarles

nuestros aparatos. De esta forma, no estaremos contaminando y al mismo tiempo estaremos contribuyendo con una acción social.

Recurre a utilizar objetos de segunda mano

La opción de los semi nuevos nos da más opciones que comprar un auto usado. Así, por ejemplo, podemos querer comprarnos un teléfono celular de última generación y no sabemos qué hacer con nuestro dispositivo actual. Antes de tirarlo o guardarlo en un cajón, podemos tratar de ponerlo en venta para recuperar el dinero invertido, o donárselo a alguien que verdaderamente lo necesite.

Deshacernos de los aparatos electrónicos de una forma adecuada

A la hora de reciclar nuestra basura eléctrica o electrónica, lo primero que debemos tener en cuenta es separar las pilas y baterías y arrojarlas en contenedores especiales para las mismas. Seguidamente, debemos informarnos sobre los puntos adecuados para depositar cualquiera de los aparatos electrónicos que se tengan, de esta manera son recogidos y tratados, clasificando sus partes o componentes, para tratar de reciclar la mayor parte y minimizar el impacto negativo que dejan estos residuos tecnológicos (Steve, 2012).

- ✓ Si tienes un objeto electrónico y todavía es funcional, busca a quien regalárselo; esto es más factible con los teléfonos celulares, computadoras y aparatos del hogar.
- ✓ ¿Ya nada te sirve? En lugar de tirarlo, o desecharlo en algún lugar indebido, puedes donar las piezas a algún centro de residuos electrónicos. Es muy útil para el medio ambiente.
- ✓ Antes de pensar en adquirir un nuevo aparato electrónico, primero debemos cerciorarnos de que el objeto se encuentre en buen estado, o si de alguna manera ya no es útil, a veces es necesario solamente actualizar la paquetería o adicionar alguna aplicación para que rinda nuevamente el dispositivo al máximo.

Hay que tener presente el uso debido de nuestros objetos, cerciórate de desecharlo de la manera adecuada, recuerda que un celular tiene gran cantidad de partes nocivas para la salud como lo es la sustancia de la batería, o como en algunos casos los monitores, o pantallas, tienen unas sustancias tóxicas algunas son nocivas, y en su debido caso pueden afectar fuente de agua o prolongar daños de fertilidad en la tierra.

BIBLIOGRAFIA

Arriols, E. (26 de 02 de 2018). *Ecologia verde*. Obtenido de

<https://www.ecologiaverde.com/basura-tecnologica-causas-y-consecuencias-1152.html>

Jairo, H. U. (s.f. de s.f. de s.f.). *Artículo de Revisión: Basura Electrónica*. Obtenido de Revista

Academia Nacional de Medicina M.108: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/va108/basura-electronica/>

neosoftware.(08de01 de2018). *neosoft*. Obtenidode neosoft:

<https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/>

Román, I. (2015). El aporte de los operadores móviles en la reducción de la basura electrónica.

eWaste Colombia, 1-14.

Téllez, E. M. (2016). RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN DE DESECHOS

TECNOLÓGICOS E INFORMÁTICOS EN GIRARDOT. *Espectativas*, 18-21.

Ecocomputo. (01 de 01 de 2019). *EcoComputo*. Obtenido de EcoComputo:

<https://ecocomputo.com/>

FundacionClick. (01 de 01 de 2019). *fundacionclik*. Obtenido defundacionclik:

<https://www.fundacionclick.org/>

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

Franco. (23 de 06 de 2012). *Maestro Financiero*. Obtenido de Maestro Financiero: <https://maestrofinanciero.com/como-funciona-y-para-que-sirve-una-aplicacion-web/>

Zabaleta, J. M. (2018). Transformación tecnológica en el campus universitario. *Transformación tecnológica en el campus universitario*, 14. (RAEE).

Steve, J. (26 de 06 de 2012). *Consejos del reciclaje*. Obtenido de Consejos del reciclaje: <https://heuramedioambiente.wordpress.com/2012/06/26/consejos-para-reciclar-mejor-tus-aparatos-electronicos/>

Juliao, C. (2011). El enfoque praxeológico. Bogotá: UNIMINUTO.

ANEXO - 1

Presupuesto

En la siguiente tabla encontraran los gastos debidos al desarrollo del software.

RUBROS	Aportes		TOTAL
	Efectivo	Especie	
Personal	200.000	1	200.000
Equipos	100.000	2	200.000
Software	150.000	1	150.000
Materiales	100.000	1	100.000
Otros	70.000	1	70.000
TOTAL, DE GASTOS			720.000

ANEXO – 2

Evidencias Fotográficas

En este espacio se evidencia las jornadas de trabajo que transcurrían con los colegas del semillero, líder, entre otras personas allegadas al semillero, donde nos deja una experiencia que nos marca para nuestro proceso de formación.



Figure 13. Research seedbed



Figure 14. Research seedbed



Figure 15. Research seedbed



Figure 16. Research seedbed



Figure 17. Research seedbed



Figure 18. Research seedbed



Figure 19. Research seedbed



Figure 20. Research seedbed



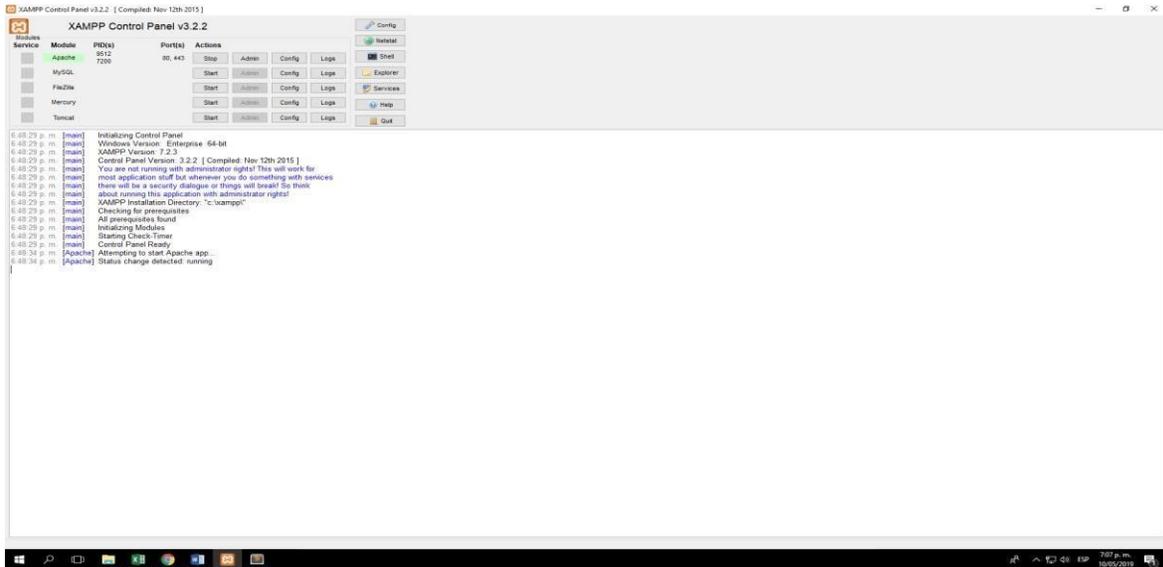
Figure 21. Research seedbed



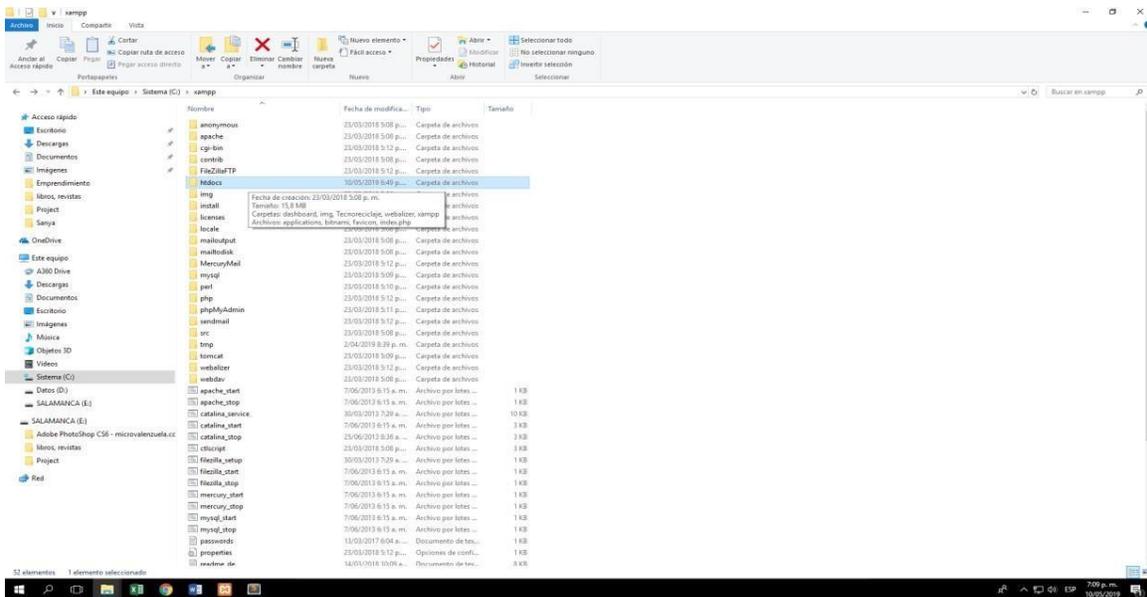
Figure 22. Research seedbed

MANUAL TECNICO

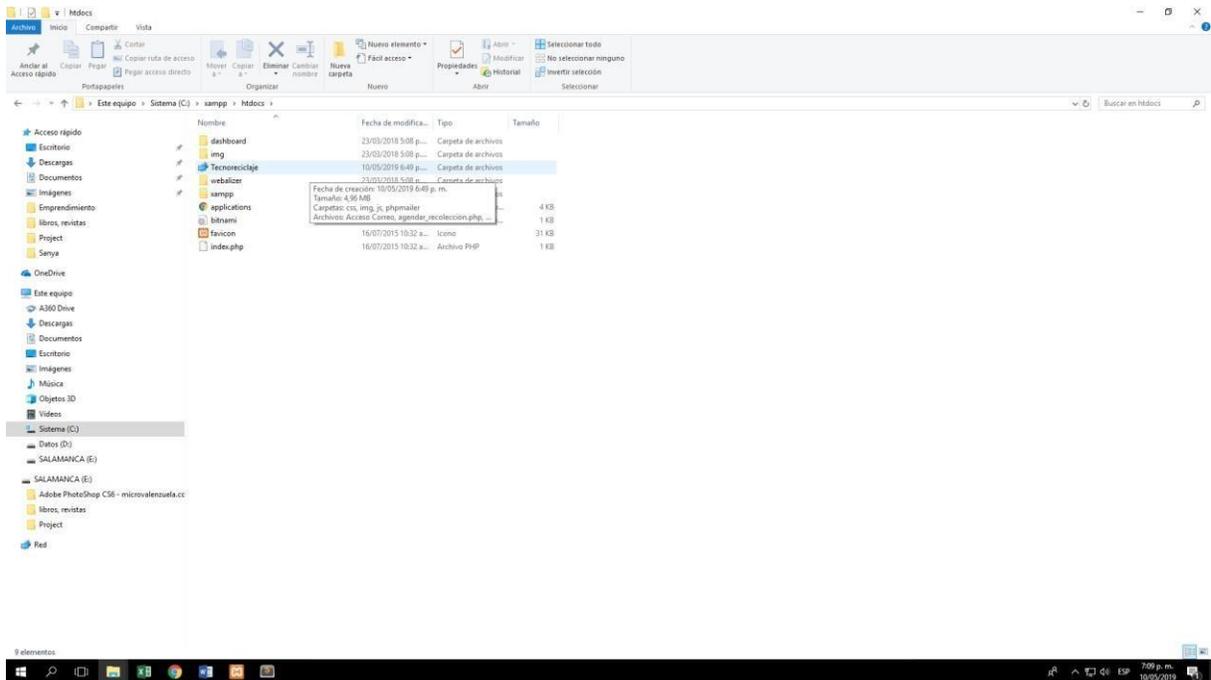
Primero se ejecuta el servidor, sin esto no podremos abrir el aplicativo, a continuación, estaré mostrando el paso a paso del aplicativo. En nuestro caso se utilizó XAMPP que es uno muy fácil de utilizar.



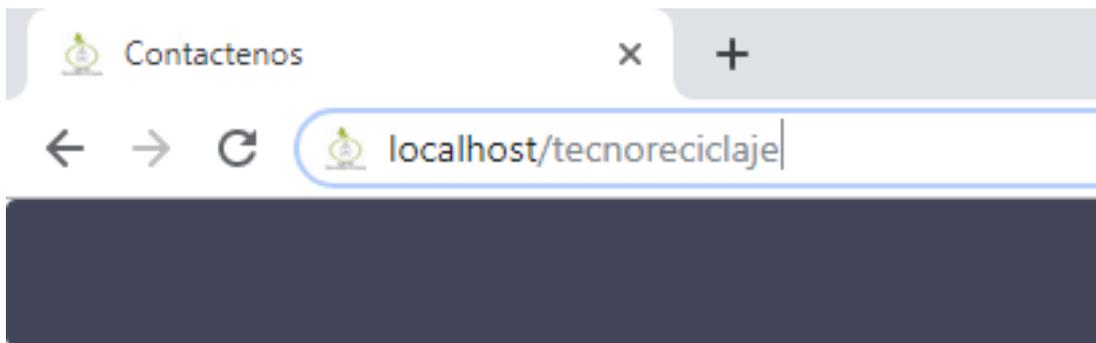
Se dirigen a la carpeta en la cual se aloje el servidor, para así mismo copiar la carpeta de trabajo obviamente del aplicativo para que de esta manera la busquemos en el host local.



Y añadimos la carpeta en htdocs, después de esto nos dirigimos al navegador.

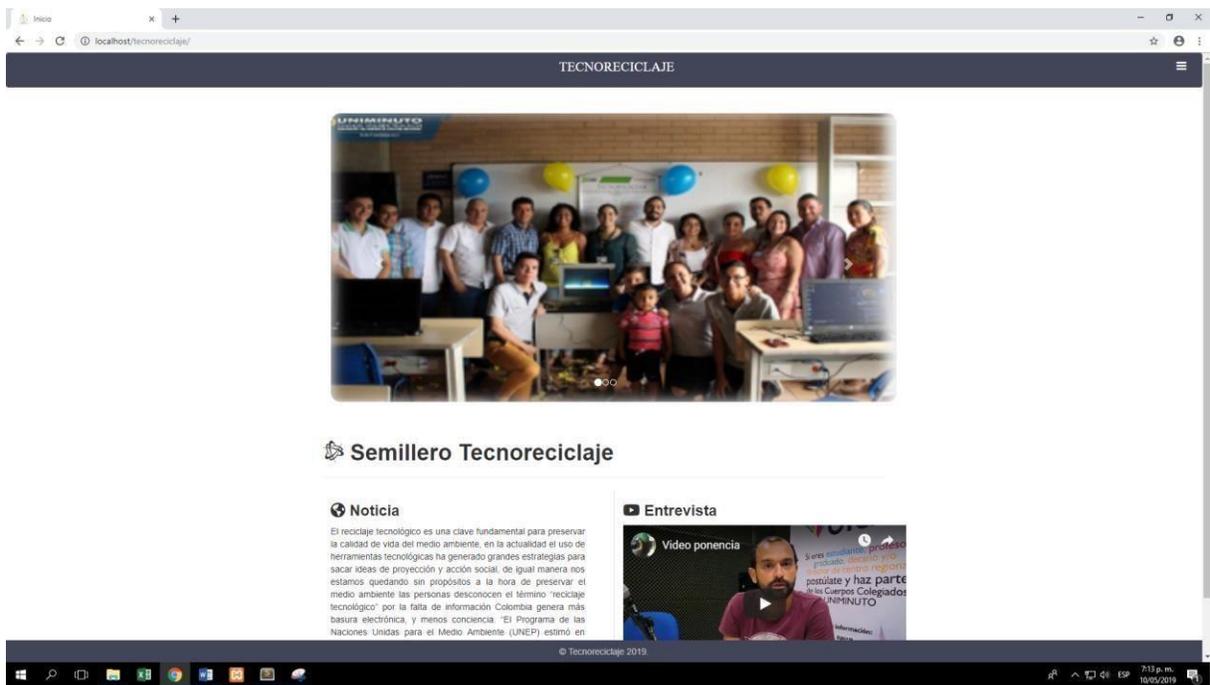


En el navegador ponemos el siguiente texto, localhost/tecnoreciclaje



Y luego se oprime la tecla "enter" y nos lleva a la dirección en la que se encuentra ubicada la página.

El aplicativo está desarrollado con un entorno amigable para el usuario, así cualquier persona no tendrá limitaciones a la hora de buscar información acerca del semillero, a continuación, veremos su modo de uso.



El aplicativo cuenta con un menú de usuario el cual nos re direccionan a ciertas ventanas, las cuales puedan ser de interés con el usuario.



Cada enlace muestra información dependiendo en el campo que se encuentre ubicada.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/tecnoreciclaje/resultados.php`. The page header is dark blue with the text "TECNORECICLAJE" and a hamburger menu icon. Below the header, there is a navigation bar with two buttons: "Resultados" (selected) and "Donacion". The main content area has a white background with the title "Nuestros Resultados" in bold. Below the title, there is a paragraph of text: "El 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." Below the text is a photograph of five people standing around a table with electronic equipment. Another paragraph follows: "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 o 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". At the bottom of the page, there is a footer with the text "© TecnoReciclaje 2019".

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/tecnoreciclaje/porque_reciclar.php`. The page header is dark blue with the text "TECNORECICLAJE" and a hamburger menu icon. The main content area has a white background. On the left side, there is a 3D illustration of a green recycling bin filled with electronic waste like a laptop, a monitor, and a printer. To the right of the bin, there is a section titled "Objetivo del Semillero" in orange, followed by "TecnoReciclaje." and a paragraph: "Reciclar aquellos residuos tecnológicos informáticos que se guardan en las casas, empresas e instituciones educativas, y que son desechos en la basura, puedan llegar al semillero y poder hacerles un debido proceso de reutilización para evitar la contaminación que estos generan." Below this, there is another section titled "Porque Reciclar" in orange, followed by "TecnoReciclaje." and a paragraph: "Muchos dispositivos eléctricos y electrónicos provenientes de la Tecnología, están siendo amontonados en cualquier lugar del planeta tierra generando toneladas de basura tecnológica, eléctrica y electrónica, esto ocurre la mayoría de veces por reemplazarlos por un objeto de última gama, en su avanzado incremento del uso de nuevas tecnologías el daño ambiental aumenta ya que sus partes internas contienen sustancias muy peligrosas, estos son los dos dramas sociales que la humanidad está afrontando en el mundo, sin dejar de un lado la exportación de equipos eléctricos, electrónicos y tecnológicos que sin importar que hay un acuerdo internacional que prohíbe la exportación de estos, muchas empresas ilegales o mafias del contrabando envían estos RAEE a países africanos o asiáticos (Zabaleta, 2018)." On the right side of the page, there is a logo for "TecnoReciclaje" featuring a green leaf and a recycling symbol. At the bottom of the page, there is a footer with the text "© TecnoReciclaje 2019".

Porque Reciclar

localhost/tecnoreciclaje/porque_reciclar.php



Resumen

Tecnoreciclaje.

Vamos a elaborar un resumen de cómo está compuesto un desecho electrónico y algunos ejemplos, desbaratando el desecho tecnológico, eléctrico o electrónico encontramos un 25% por elementos reutilizables y en un 72% por materiales reciclables (Plástico, metales ferrosos, aluminio, cobre, oro, níquel o estaño) según un estudio realizado en la Unión Europea, todo esto hace que aproximadamente alrededor de 49 Millones de Toneladas métricas de basura tecnológica, eléctrica y electrónica sean arrojadas en el mundo, variables que puede ir en aumento, se calcula que por cada habitante del planeta le corresponde equivalentemente 7 Kilogramos, según un estudio de la Universidad de las Naciones Unidas (Zabaleta, 2018).

Ejemplo

Tecnoreciclaje.

Por ejemplo, la pantalla de una computadora tiene plomo, si no se hace el debido proceso de extracción probablemente podría afectar fuentes de agua, ya que al degradarse su sustancia podría ser un veneno mortal a la hora de ingerir agua de fuentes potables. En conclusión, de acuerdo a investigaciones realizadas y comprobadas esta basura tecnológica eléctrica y electrónica incluyen un 3% de elementos potencialmente peligrosos y tóxicos entre ellos, el plomo, mercurio, berilio selenio, cadmio, cromo, sustancias halogenadas y otros muchísimo más complejos, todas estas sustancias son extremadamente agresivas para el mundo, podemos traer el arsénico que se encuentran presentes en los semiconductores, es causante de daños cerebrales y cardiovasculares" (Zabaleta, 2018).



© Tecnoreciclaje 2019

7:18 p. m. 10/02/2019

Grupo Investigación

localhost/tecnoreciclaje/grupo_investigacion.php

TECNORECICLAJE

Grupo Semillero

Coordinador & Lider



Ing. Efraín Masmela
Coordinador



Ing. Jesús María Osuna
Lider

Comunicaciones



Steven Ramirez



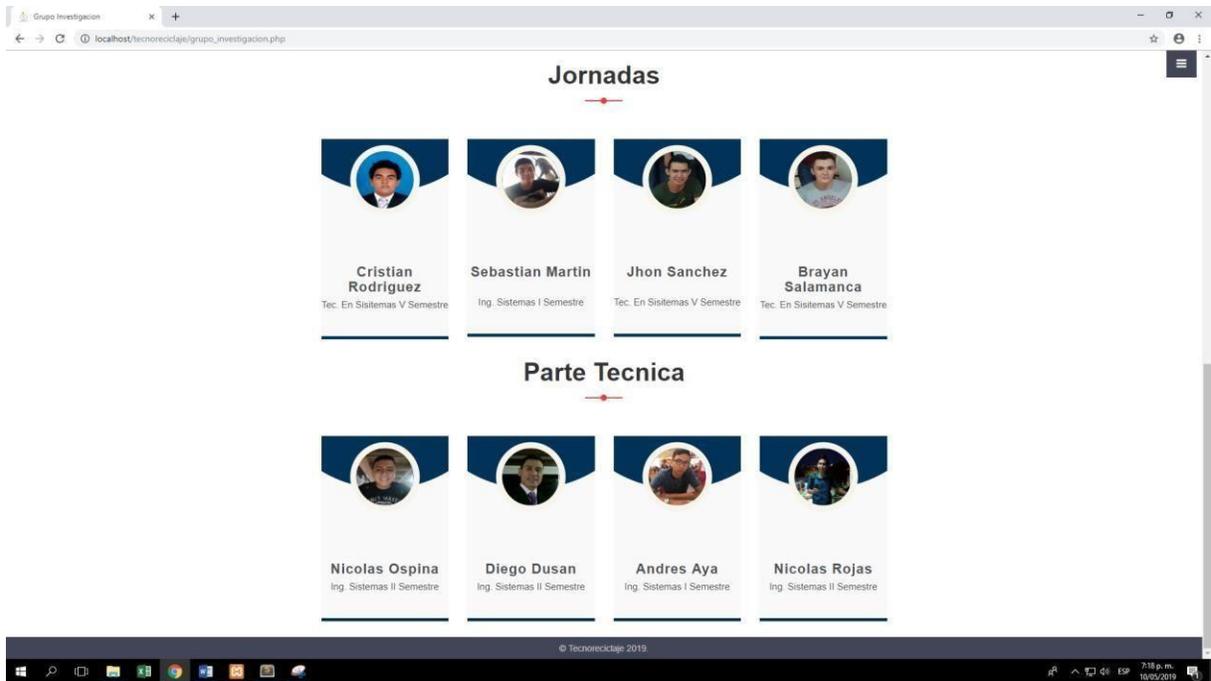
Andrea Niza



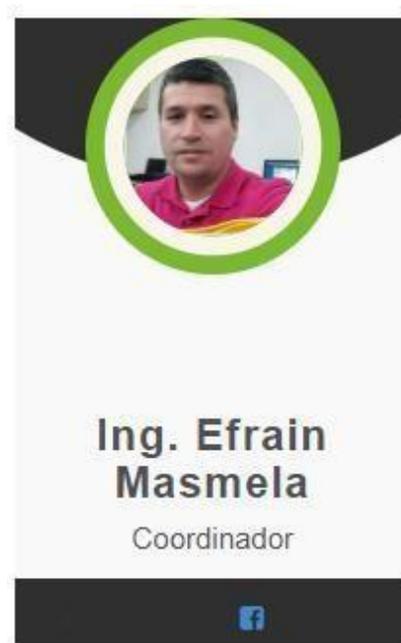
Juan Pablo

© Tecnoreciclaje 2019

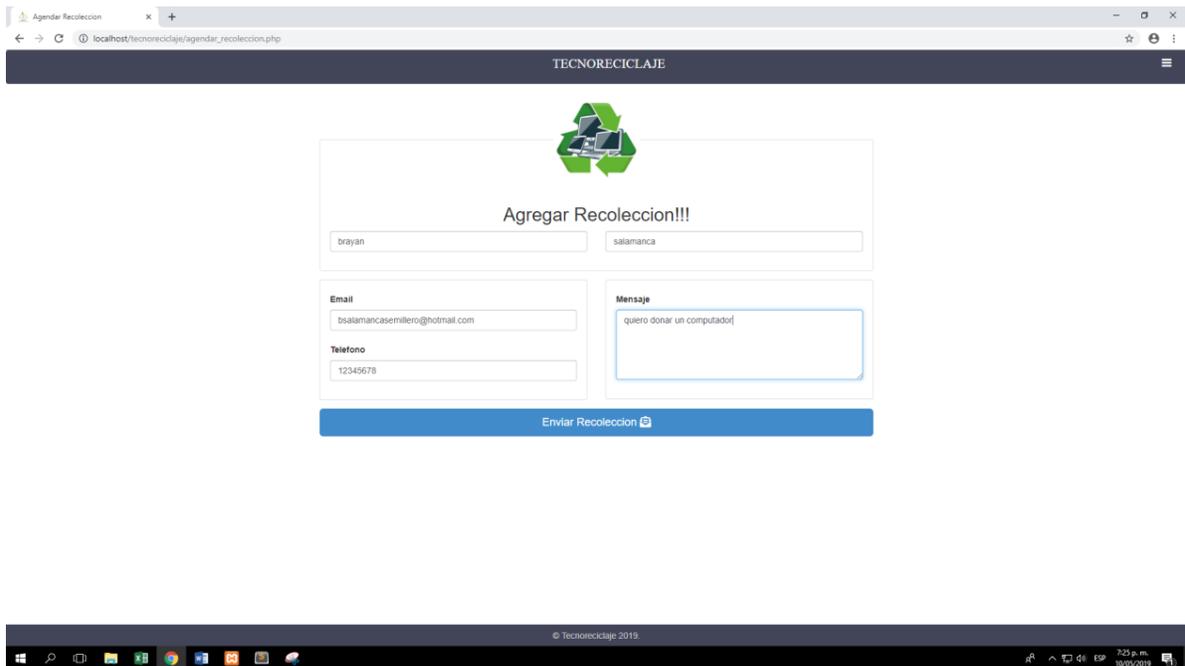
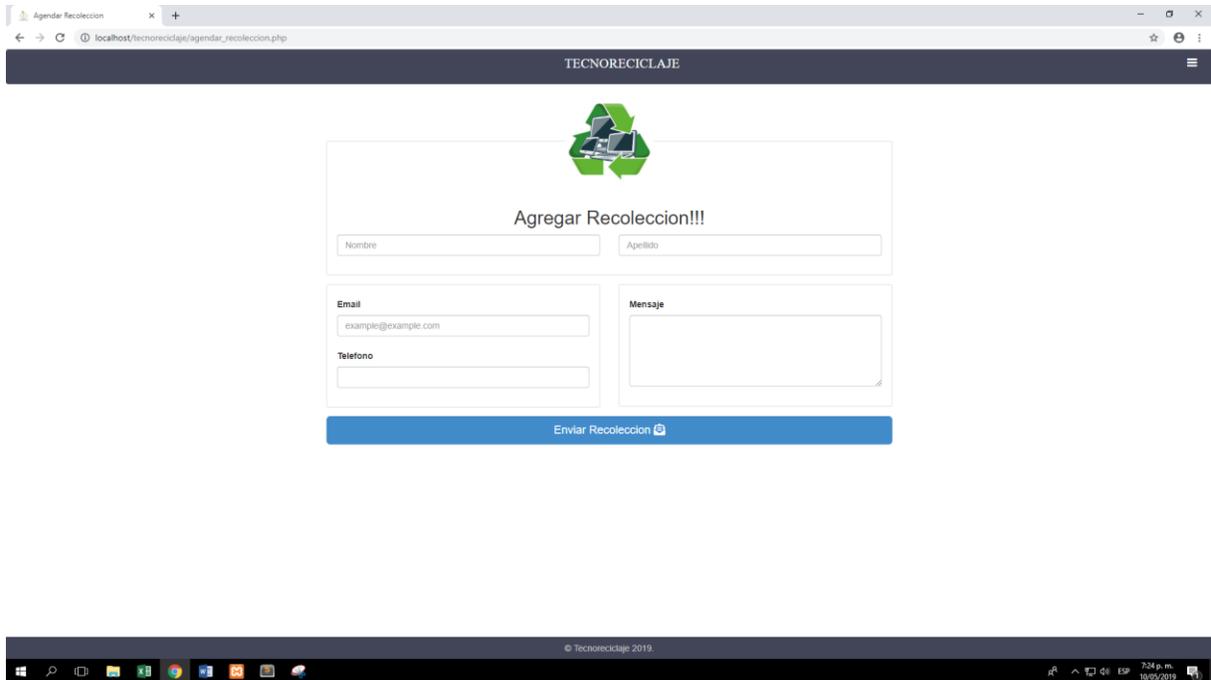
7:18 p. m. 10/02/2019



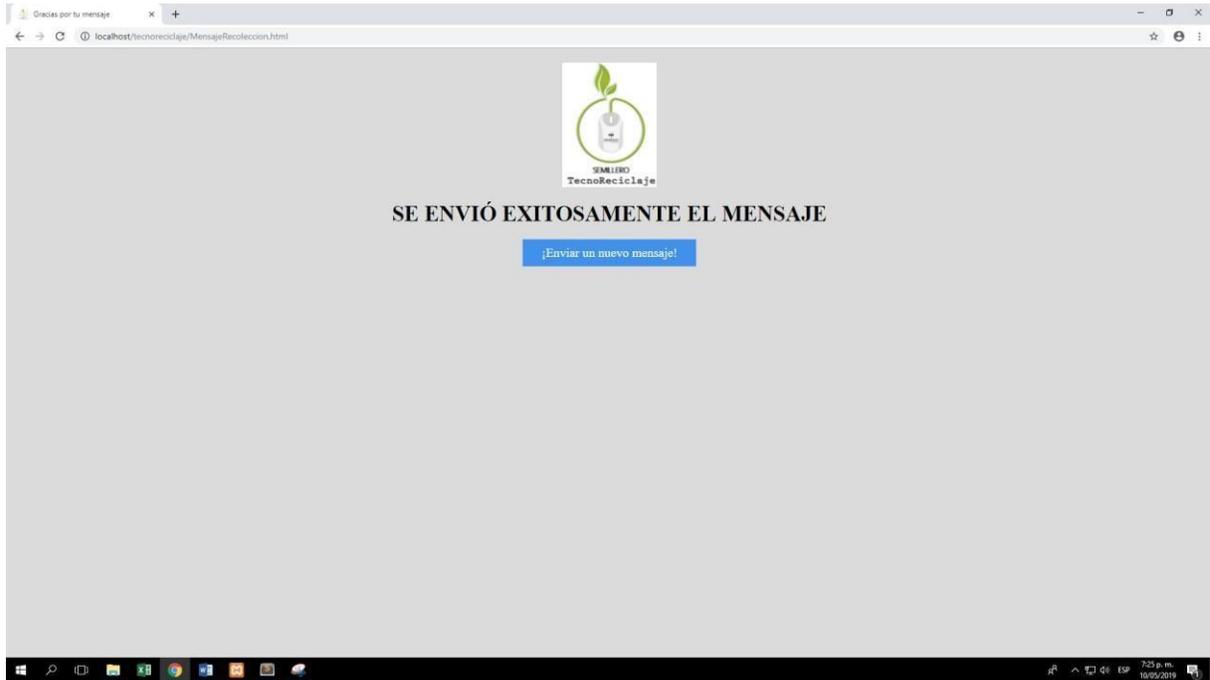
En las ventanas que indican los participantes del semillero en la parte inferior hay un pequeño botón que el re direcciona a sus cuentas de Facebook por si algunonecesita información o contactar alguno de ellos.



Y al llegar al campo de agendar la recolección, solo se ingresan algunos requisitos que pide el formulario, si no se llenan todos los campos, no se podrá enviar el formulario, así que por obligación tenemos que llenar todos los campos.



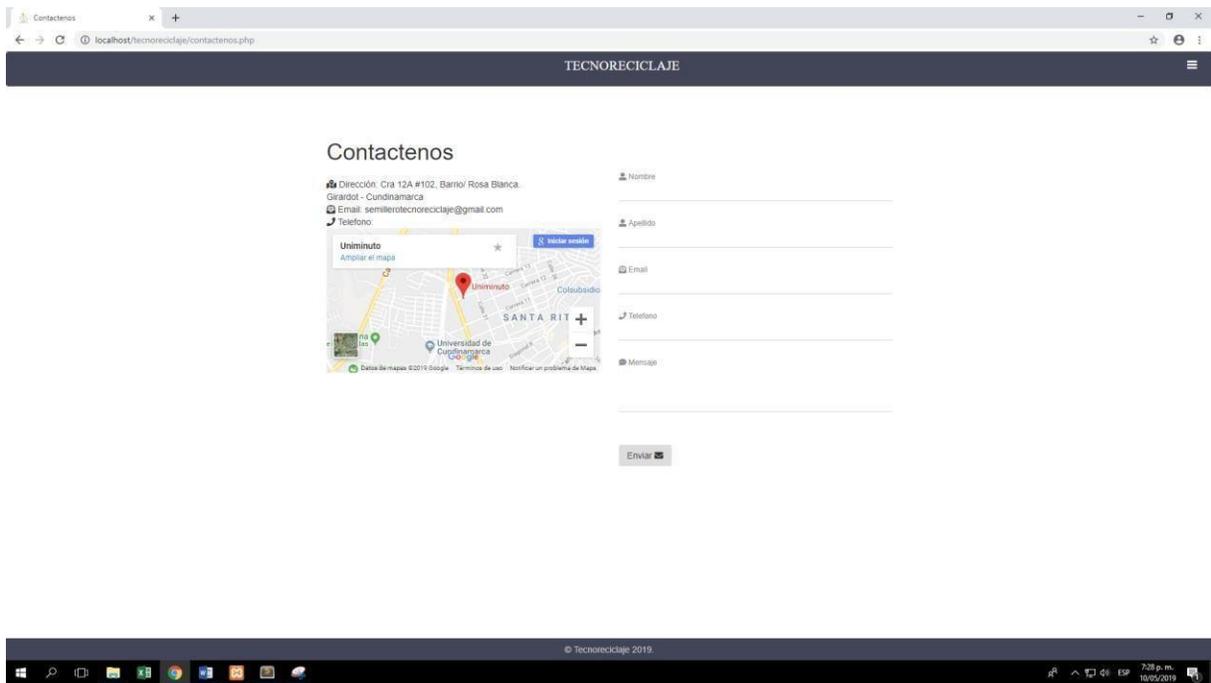
Y después de enviar el formulario nos informara que ya se envió la información.



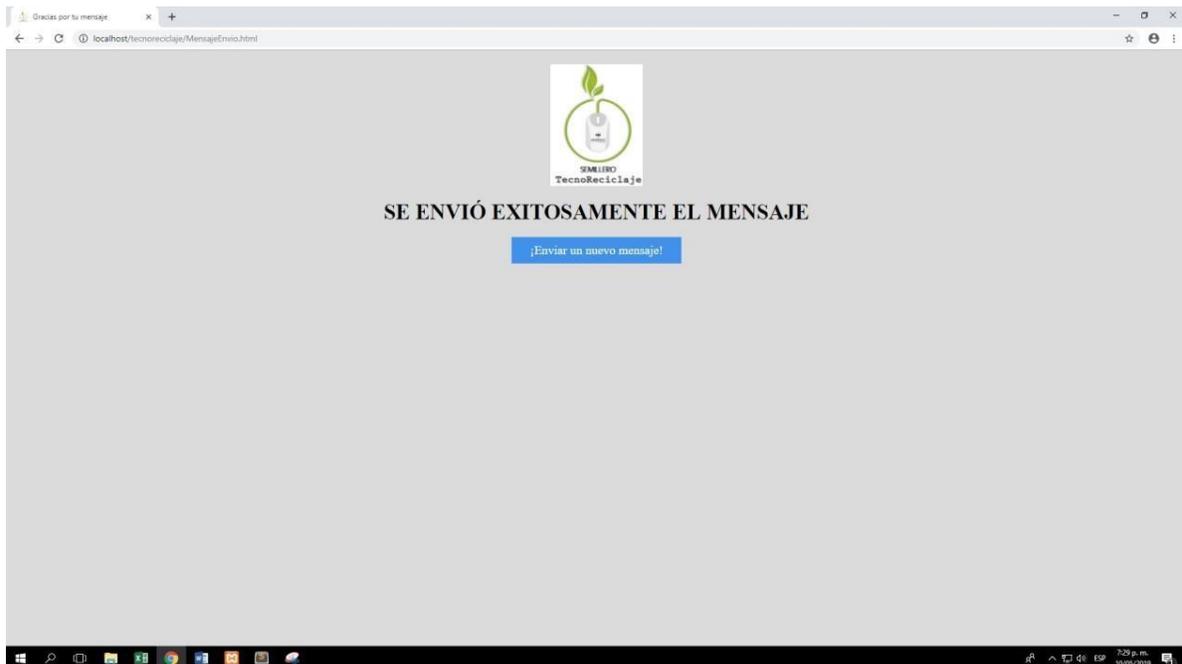
Y en el siguiente enlace más información acerca del semillero.



En el último campo se encuentra la opción contáctenos, donde tendremos que llenar otros formularios, y repetimos los mismos pasos anteriores.



Se llenan los siguientes datos, y nos saldrá una ventana emergente diciéndonos que ya se ha enviado la información.



El aplicativo cuenta con dos correos, uno que recibe la información, y otro que envía.

Contactenos

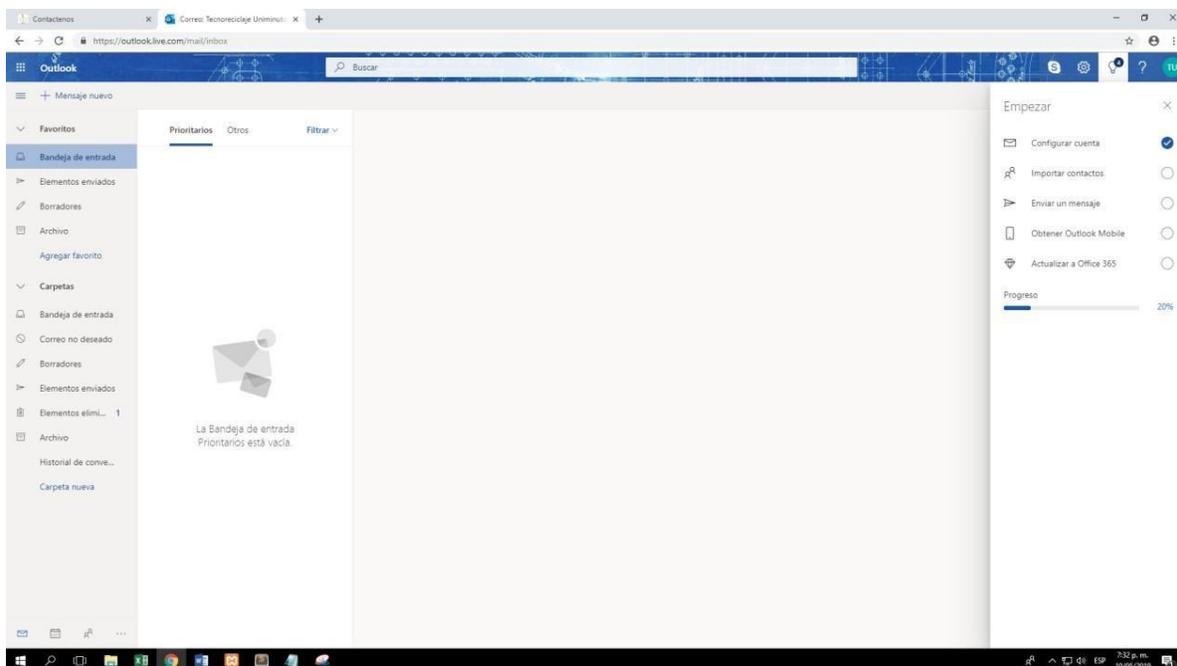
 Dirección: Cra 12A #102, Barrio/ Rosa Blanca.

Girardot - Cundinamarca

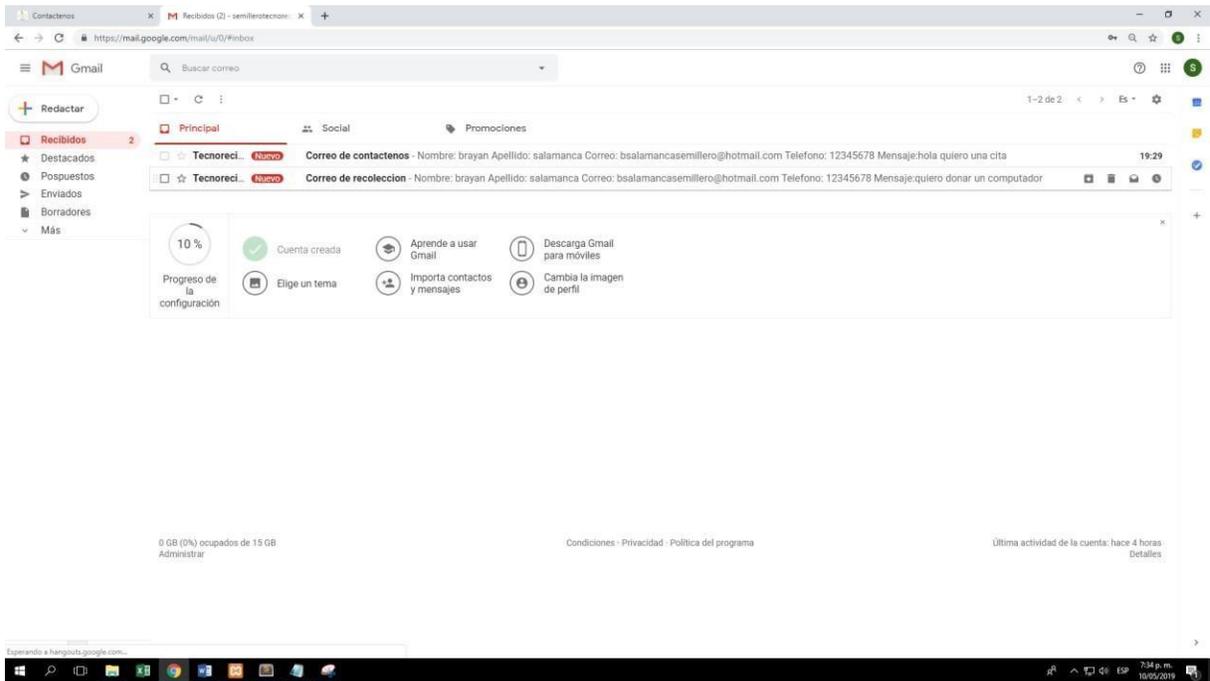
 Email: semillero tecnoreciclaje@gmail.com

 Telefono:

Este correo es el que funciona para recibir información.



Y el correo que recibe la información cuando es re direccionada por medio del aplicativo web seria este.



Si se pueden fijar, a este nos ha llegado toda la información que dejan los posibles usuarios que acceden a nuestro aplicativo.

