

7th Global Summit and Expo on Pollution Control: Propuesta de aplicación para dispositivos móviles que incentive la conciencia sobre el reciclaje de basuras

*Brahian Stiv Sánchez Giraldo, Estudiante, Universidad ECCI, Bogotá, Colombia.
Gmail:brahians.sanchezg@ecc.edu.co*

Abstract

This article analyzes the problem of solid urban waste. A review of references regarding solutions in the international arena is made. Methodologically, an application for mobile devices is proposed, based on a list of requirements and a flow chart that shows how it would work, a simulation was performed for generic Android devices. This application seeks to encourage citizens to actively participate in recycling and waste reuse processes through a dynamic of challenges and incentives through awards attending to the missionary tasks of companies regarding their environmental responsibility.

Keywords: urban waste; pollution; awareness; recycling; application; social networks

This Work is presenting at 8th Global Summit and Expo on Pollution Control on August 24-25,2020 webinar

Introducción

La contaminación ambiental se puede considerar como la alteración al medio ambiente, y las afectaciones que estas puedan presentar para los seres vivos. (Infante, Cabello y Reyes, 2013, p.10), esto puede causar la disminución de la reproducción o comportamiento normal de los animales, además de que puede causar la muerte de estos mismos; en el caso de los seres humanos “La acumulación de la basura provoca focos de infección, proliferación de plagas y enfermedades gastrointestinales, respiratorias y micóticas (generadas por hongos), proliferación de mosquitos que transmiten el dengue clásico y dengue hemorrágico etc.”(González, 2018, p.21) estos casos pueden llevar hasta la muerte, en el caso de Colombia las principales causa de mortalidad se muestran en la figura 1, y como se puede analizar las enfermedades causadas por problemas respiratorios de 1980 al 2017 han ido incrementando, teniendo en cuenta estos datos y comparándolos con los datos mostrados en la tabla 1, en donde se discrimina la cantidad de toneladas de basura diaria arrojadas por departamento en el año 2017, y sumando todas las totalidades de estos días, se obtiene una totalidad de 178.360 toneladas a la semana en toda Colombia (Maru, Quintero, Beltrán, Hernández, 2018, p.31) con esto se puede analizar que el incremento de muertes en Colombia también se debe por el incremento de desechos urbanos.

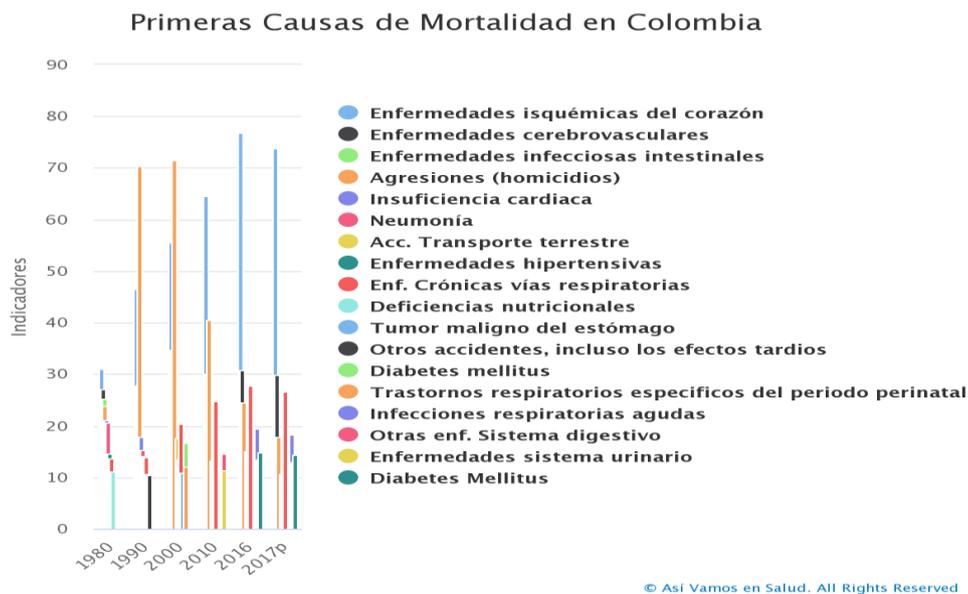


Figura 1 – índices de mortalidad en Colombia

Tabla 1 - Toneladas diarias promedio presentadas al servicio público de aseo por departamento y para el distrito capital

	Toneladas diarias promedio presentadas al servicio público de aseo por departamento y para el distrito capital						
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Putumayo	113	113	113	113	113	113	113
Arauca	141	141	141	141	141	141	141
Caquetá	176	176	176	176	176	176	176
La Guajira	288	288	288	288	288	288	288
Casanare	341	341	341	341	341	341	341
Quindío	348	348	348	348	348	348	348
Sucre	394	394	394	394	394	394	394
Cauca	395	395	395	395	395	395	395
Huila	520	520	520	520	520	520	520
Meta	558	558	558	558	558	558	558
Boyacá	561	561	561	561	561	561	561
Nariño	569	569	569	569	569	569	569
Córdoba	685	685	685	685	685	685	685
Magdalena	725	725	725	725	725	725	725
Caldas	732	732	732	732	732	732	732
Cesar	733	733	733	733	733	733	733
Tolima	784	784	784	784	784	784	784
Santander	1303	1303	1303	1303	1303	1303	1303
Cundinamarca	1623	1623	1623	1623	1623	1623	1623
Bolívar	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018

Atlántico	2766	2766	2766	2766	2766	2766	2766
Antioquia	3442	3442	3442	3442	3442	3442	3442
Bogotá D.C.	6265	6265	6265	6265	6265	6265	6265
Total	25480	25480	25480	25480	25480	25480	25480

El presente artículo está estructurado de la siguiente forma. Inicialmente se tiene una introducción a la temática de los desechos sólidos, en el capítulo II sobre el manejo de desechos urbanos a nivel internacional donde se da una pequeña perspectiva de cómo abordar una solución a partir de aplicaciones e incentivos, esta propuesta de solución se presenta en el capítulo III, en el capítulo IV se muestra la simulación de dicha aplicación y como funcionarían los incentivos, y por último se hace un análisis donde se exponen unas conclusiones.

2. Manejo de los desechos urbanos a nivel internacional

Japón es uno de los líderes mundiales en reciclaje, si se analiza Japón es uno de los lugares más habitados en el mundo, por lo que en su momento debió de pensar una manera para reutilizar todos los desechos producidos, en los vecindarios hay puntos donde se puede llevar los reciclables, donde se “aprovecha cerca de 50% de los desechos que genera y más de 300 de sus 3255 municipios cuentan con programas de reciclaje” (Medina, NA, p.66)

Otro punto a analizar es Nueva York donde se obliga a sus residentes a pagar un extra por botellas de aluminio y de vidrio que compran, y si se devuelven dichas botellas se les reembolsa el dinero, el dinero es un gran incentivo para las personas, en Filipinas se utiliza esta estrategia del dinero por lo que existen diferentes personas que trabajan por esto, reciclando material y vendiéndolo, además el gobierno se ha incentivado y a proveído a los trabajadores recicladores de uniformes, credenciales y autorizaciones para realizar estas labores (Medina, NA, p.66)

3. Propuesta de solución

Las redes sociales influyen a la gente, por lo que por medio de estas se puede convencer o involucrar a una persona en un tema de gran interés, ya sea por el tema a tratar o por la cantidad de personas que aborden este grupo de interesados, buscando siempre en manera la aceptación y el interés de la sociedad por lo que hacen “...este tipo de redes genera un espacio donde se reúnen las nuevas generaciones, incrementando así el nivel de relación con personas de las mismas edades, que es lo que busca el joven.”(Molina y Toledo, 2014, p.34) En la universidad del norte ubicada en barranquilla se realizó un estudio del uso del Smart phone por parte de los universitarios, donde se obtuvieron los resultados mostrados en la tabla 2, como se evidencia existe una gran cantidad de jóvenes que tienen y revisan su Smart phone constantemente, además de que la mayoría de problemas presentes en el diario vivir se buscan aplicaciones para poder dar solución (transporte, comida, economía, entre otros), debido a este auge se puede analizar que los jóvenes instalarían la aplicación, otro análisis a realizar es la cantidad de personas usan redes sociales, un estudio realizado en la universidad de granada se analiza el uso de redes sociales por parte de los estudiantes y también se realiza un análisis de las redes sociales (Facebook, Twitter, Tuenti), estos dos análisis de porcentaje de usos se muestran en la tabla 3, teniendo en cuenta estos datos se puede determinar donde se pretende incentivar la descarga de la aplicación por medio dichas redes sociales

Tabla 2 – Especificacion uso de Smat Phone

Uso del Smartphone		n	%	IC 95%	
Plan de datos (N=400)	Si	320	80,00	0,76	84,00
	No	80	20,00	0,16	24,00
Frecuencia de uso (N= 391)	Alto-Excesivo	204	52,17	45,90	56,00
	Bajo-Moderado	187	47,83	0,42	51,70
¿Cada cuánto revisa el celular? (N= 335)	1-5 min	101	30,15	0,21	29,60
	6-15 min	98	29,25	0,20	28,80
	16-30 min	67	20,00	0,13	20,50
	31-60 min	52	15,52	0,10	16,40
	61-120 min	9	2,69	0,01	3,80
	>120 min	8	2,39	0,01	3,50
Opinion del Uso (N:400)	Adecuado	230	57,50	52,50	62,40
	Excesivo	38	9,50	6,50	12,50
	Algo de ambos	132	33,00	28,20	37,70

Tabla 3 – Uso de redes sociales y especificación de uso por plataforma

Uso	Porcentaje
si usa redes sociales	90,30%
no usa redes sociales	4,70%
Facebook	88,90%
Twitter	43%
Tuenti	74%

Se plantea crear una aplicación en donde el usuario inicialmente debe de ingresar sus datos, como el nombre, fecha de nacimiento, número de teléfono celular y correo, estos datos con el fin de llevar un registro de los retos y propuestas de los usuarios y los premios ganados, posteriormente ingresados los datos, la aplicación le dará al usuario la posibilidad de escoger entre consultar como botar un desecho o aplicar a un reto, en la primera opción el usuario ingresa el tipo de desecho y la aplicación muestra un mensaje el cual le dice en que color de basura donde lo puede desechar y consejos en dado caso de que pueda reutilizar dicho producto, cada desecho tiene una manera adecuada de botar como se muestra en la figura 2, además de que estos desechos en su mayoría pueden ser reutilizados debido a sus propiedades, un ejemplo puede ser el de los desechos orgánicos, los cuales pueden servir como composta; en la segunda opción se presentara al usuario 5 retos en donde el escoge cual solucionar y los premios obtenidos por realizar el reto, posteriormente muestra la evidencia de la solución de dicho reto, y se le indicara un rango de tiempo de 2 días, si fue aprobado el reto, revisado previamente, en dado caso de ser aprobado se le indicara al usuario en donde puede reclamar el premio y hasta que fecha lo puede reclamar, pero si no llega a lograr el reto, se indicara al usuario si decide volver a realizarlo o desea salir. Al aplicar a los retos, el usuario también tiene la posibilidad de postular retos, donde serán revisados y posteriormente aprobados o denegados al usuario, al ser aprobados el usuario también tendrá la posibilidad de ganar premios, y al igual que por los retos se le indicará al usuario donde, cual premio y hasta cuando lo puede reclamar, pero a diferencia de los retos que los puede intentar ilimitadamente, la propuesta de retos solo será de dos por mes. Esto se puede interpretar de igual manera por medio de un diagrama de flujo, como el que se puede observar en el anexo 1.

Los retos mencionados, si son aprobados se podrán brindar a los usuarios diferentes premios, estos premios serán dados por empresas, las cuales estén comprometidas con diferentes proyectos que sean

en pro del medio ambiente, varias empresas multinacionales están comprometidas con el medio ambiente, por lo que buscan mitigar su producción y aumentar los índices de reutilización, estas empresas, en su gran mayoría también son patrocinadoras de eventos, empresas de emprendimiento y proyectos los cuales puedan portar su marca y así generar marketing, “... las 20 empresas más sostenibles en Colombia: Bancolombia, Bavaria, BBVA, Celsia, Cementos Argos, Cemex, Coca-Cola FEMSA, Colombiana Kimberly Colpapel, Empresas Públicas de Medellín, Grupo Nutresa, Grupo SURA, ISA, Isagen, LG Electronics, Smurfit Kappa Cartón de Colombia, Sodexho, Sodimac, Telefónica, Terpel, Unilever” (Alvarado, 2016, p.10), por medio de estas empresas se pueden dar incentivos dados por las mismas cumpliendo determinados retos a las personas que deseen tomarlos, como se mencionaba anteriormente, estos retos consisten en limpiar lugares sociales, o recolectar determinada cantidad de basura, y desecharlos de manera adecuada o usar un proceso de reutilización de estos, una vez cumplidos dichos retos los cuales van a ser monitoreados y vigilados su proceso, se procederá a entregar estos incentivos a los ganadores, como por ejemplo premios en cines, parques de diversiones, entradas a restaurantes, bonos de ropa o tiendas, entre otros, dependiendo de los patrocinadores interesados y de la oportunidad de realizar estas actividades, esto también depende de los premios brindados por parte de las empresas patrocinadoras.

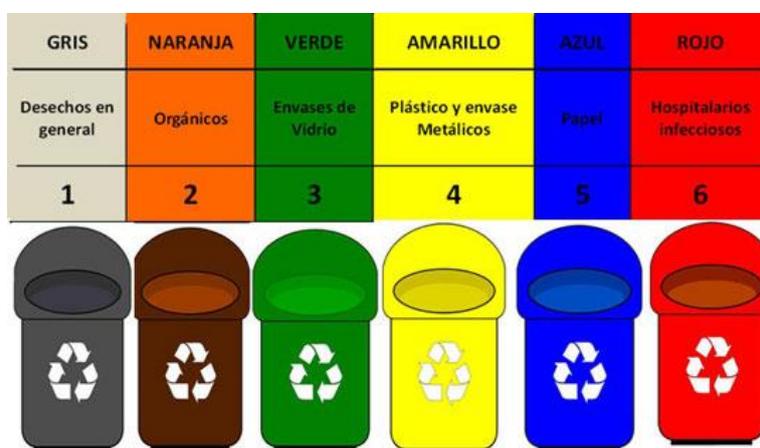


Figura 2 – contenedores de reciclaje según su desecho

4. Simulación de la aplicación

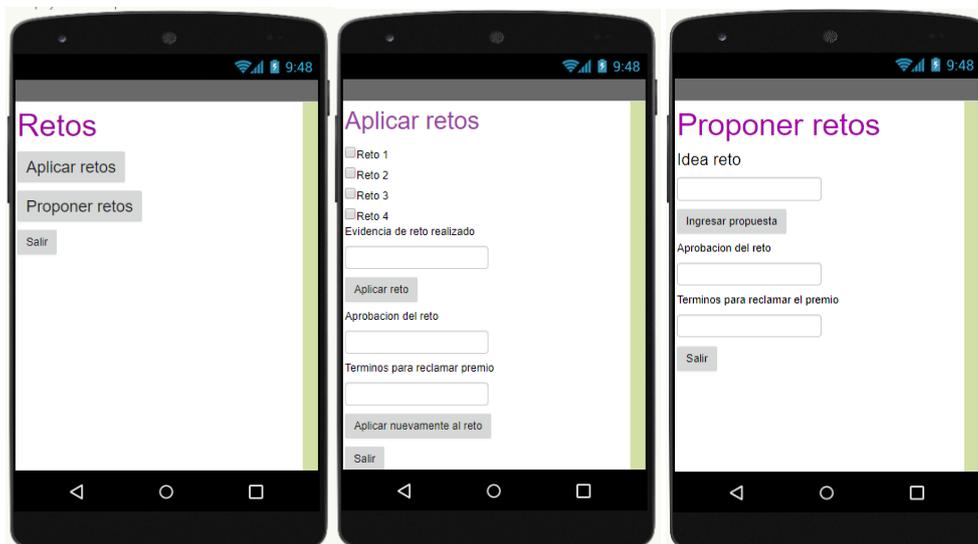
Las simulaciones de la aplicación se realizaron en APP INVENTOR, el cual brinda una gama de opciones para poder realizar estas aplicaciones, como se indica en el apartado anterior la persona primero debe de ingresar sus datos (grafica 3.A), posteriormente lo dirige donde puede escoger si desea consultar como botar un desecho, aplicar a un reto o ingresar otro usuario (figura 3. B), en la primera opción el usuario puede escoger el tipo de residuo y la pagina le indica como lo puede desechar, y si lo desea puede presionar el botón que dice ideas como reutilizar donde le aparecerá al usuario de cómo hacer provecho de los desechos con el fin de disminuirlos (figura 3. C), en la segunda opción el usuario puede escoger entre aplicar o postular un reto (figura 3.D) en la opción de aplicar a un reto se observan los retos y que premio va a obtener por cada uno, tiene un apartado para subir la evidencia del reto realizado, un espacio donde se indica si fue aprobado o no y en dado caso de ser aprobado un espacio informando al usuario en donde y hasta cuándo puede reclamar el premio, en el caso de no ser aprobado el usuario puede escoger si desea volver a realizar el reto (figura 3.E), por último en la opción de postular un reto el usuario describe el reto y se le indicara si es aprobado o no, al ser aprobado se le indicara las condiciones para reclamar el premio, si no es aprobado (figura 3.F)



A. ingreso de datos opcion3

B. opciones

C. opcion 1



D. opcion 2

E. opcion 2.1

F. opcion 2.2

figura 3 - paginas de la aplicación basura conciencia

5. Conclusiones

Los desechos urbanos son una pequeña parte de todos los desechos producidos por el hombre, empezando desde los hogares con la basura conciencia, se puede generar una gran repercusión en el futuro del planeta.

Las redes sociales son un método efectivo de poder divulgar información, donde se presenta más auge de personas es en Facebook, y esta plataforma tiene la ventaja que puede ser utilizada por los usuarios a través de un computador, Tablet y/o Smart phone, este último tiene la posibilidad que en la plataforma también se promocionan aplicaciones externas y con solo presionarla ya da la información de esta y dirige al usuario para poder descargarla.

Se debe de tener una base de datos de los usuarios que participan en los diferentes retos y las propuestas que ellos aportan, no solo para poder tener control de los premios que se van a entregar,

sino también para poder mirar el índice de crecimiento o decremento de las personas que están realizando labores pro al medio ambiente, además de las personas que están utilizando el espacio de consulta de desechos, y con estos dos datos se puede indicar la conciencia generada en los múltiples de usuarios que utilizan este programa.

Diferentes empresas se comprometen con el medio ambiente por lo que este tipo de incentivos para multitudes, además de hacer un servicio con la sociedad, incrementan su valor de marketing de las mismas, al haber más de 20 empresas que patrocinan y ayudan estas ideas se pueden escoger más de una opción para poder dar una variada gama de premios al usuario y así empezar a correr una voz entre ellos y así incrementar la descarga de la aplicación y por consiguiente el incremento de concientizar a los ciudadanos por manejar adecuadamente los desechos ya sea para botarlos o reciclarlos, con el fin de preservar el medio ambiente

6. Referencias

1. Infante. H., Cabello. H., Reyes. J. (2013). Campaña de cambio social para incrementar la conciencia ambiental sobre la contaminación de las aguas en el consejo popular No. 14, Puerto padre. Cuba. Universidad "VLADIMIR ILICH LENIN"
2. González. A. M. (2018) manejo de desechos sólidos en la escuela oficial urbana mixta 824 y 825, Ciudad peonia, Villa nueva, Guatemala. Universidad de san Carlos de Guatemala.
3. Maru. R. A. C., Quintero. M. A. M., Beltrán. G. C. A., Hernández. S. H. C. (2018) informe disposición final de residuos sólidos – 2017. Colombia. Superintendencia de servicios públicos domiciliarios.
4. Medina. M. (NA) manejo de desechos sólidos y desarrollo sustentable. Barranquilla Colombia. Universidad de la costa.
5. Medina. M. (NA) manejo de desechos sólidos y desarrollo sustentable. Barranquilla Colombia. Universidad de la costa.
6. Molina. G. L., Toledo. R. K. (2014). Las redes sociales y su influencia en el comportamiento de los adolescentes, estudio a realizarse en cuatro colegios de la ciudad de cuenca con los alumnos de primer año de bachillerato. Cuenca, Ecuador. Universidad del Azuay.
7. Alvarado, C. C. (2016). *Empresas privadas en Colombia desarrollando sostenibilidad*. Bogotá, Colombia. Universidad militar nueva granada

Anexo 1 - diagrama de flujo funcionamiento aplicación basura conciencia

