

ÍNDICE DE USO CORRECTO DE LOS PUNTOS ECOLÓGICOS

INDEX OF THE CORRECT USE OF ECOLOGICAL POINTS

Fecha de recepción: 21/05/2018

Fecha Aceptación : 27/07/2018

RESUMEN

La concentración del dióxido de carbono en la atmósfera aumenta el "Efecto Invernadero" por la actividad humana al usar hidrocarburos en la transformación productiva. A continuación presentamos el resultado bajo el método de observación, realizado para identificar buenas prácticas de "separación de residuos en la fuente", que involucró las tripletas de recolección de residuos: orgánicos, plásticos y ordinarios, entre 130 participantes observados aleatoriamente, con: un 64% mujeres y 36% hombres; entre ellos un 83% jóvenes y 17% adultos, en los pisos dos y once del edificio en la zona de restaurante. Se observó que un 52% hacen uso correcto del "punto ecológico". El método aplicado supera en el resultado al de otras inspecciones que se realizan por registro de datos (formatos), proporcionando un resultado más real y de acuerdo con una encuesta aplicada anteriormente, a donde el 85% de los encuestados respondió que conoce el código de color para uso del "Punto ecológico"; se concluye que el usuario dimensiona un índice muy diferente a la realidad observada. El método de observación, además de ser una técnica sencilla, se constituye en una manera diferente para medir el nivel de conocimiento que la comunidad posee en cuanto a la separación eficaz de residuos en la fuente.

PALABRAS CLAVE: Residuos en la Fuente, Consumo responsable, Gestión Interna, Dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), CO₂ antropogénico, Responsabilidad Social, Sustentabilidad, Metacognición, Aprendizaje Significativo, Ambiental, Eco-céntrica, Educación Ambiental.

Luis Gabriel Ortíz Rivera
lgortizr@sena.edu.co

Esperanza Arias Bautista
mearias65@misena.edu.co

Nury Patricia Maldonado Zárate
nmaldonadoz@misena.edu.co

Nicolás Caro
Aprendíz

ABSTRACT

The concentration of carbon dioxide in the atmosphere increases the "Greenhouse Effect" due to human activity when using hydrocarbons in production transformation. Next is the result of the observation method, which was carried out to identify good practices of "separation of waste at the source", involving the triplets of waste collection: organic, plastic and ordinary, among 130 participants observed at random, with: 64% women and 36% men; among them 83% young people and 17% adults, on floors two and eleven of the building in the restaurant area. It was observed that 52% make correct use of the "ecological point". The method applied surpasses in the result the other inspections that are done by recording data (formats), providing a more real result and according to a previously applied survey, where 85% of the respondents answered that they know the code of color to use the "Ecological Point"; the conclusion is that the user dimensioned a very different index from the reality observed. The method of observation, besides being a simple technique, becomes a different way to measure the level of knowledge the community has in terms of the effective separation of waste at the source.

KEY WORDS: Waste at Source, Responsible Consumption, Internal Management, Carbon Dioxide Equivalent (CO₂eq), Anthropogenic CO₂, Social Responsibility, Sustainability, Metacognition, Significant Learning, Environmental, Eco-centric, Environmental Education.

INTRODUCCIÓN

El aumento incontrolado de la generación de residuos derivados de la actividad humana o dióxido de carbono antropogénico constituye un grave problema social y ambiental, al que hay que darle más importancia, aunque actualmente se estén dirigiendo políticas de intervención, información y gestión, tendientes a controlar los impactos negativos sobre el medio ambiente y también a lo económico, sanitario y social. El medio ambiente es de la mayor importancia en la actualidad debido a que el cambio climático descontrola el estado del tiempo, siendo una causa el consumo desmedido de productos transformados; generando consecuencias como: deshielo polar, cambios en el nivel del mar, eventos extremos como lluvias y veranos más intensos, deterioro de la biodiversidad, agotamiento de las energías no renovables como: carbón, petróleo y gas natural, uso de combustibles fósiles en transporte y generación de residuos.

Parte de la solución se expresa en la Guía para un Con-

sumo Responsable elaborada por Ausborn (2006), en la cual se plantea comprar productos y servicios sostenibles, evitar residuos y aplicar la regla de las 3R: reducir, reutilizar y reciclar, contribuir a generar una empresa social y medioambiental más responsable, participar más activamente en prácticas y actividades de responsabilidad social; aspectos a los que debemos darle la mayor importancia.

En el SENA, el subsistema de gestión ambiental entre sus objetivos plantea "Incrementar la generación de prácticas amigables con el medio ambiente entre las partes interesadas", lo que apunta a la disminución de la problemática, aunque lo que llama la atención es la falta de compromiso con la gestión de residuos por un 48% de los participantes. Entonces como organización debemos preguntarnos: ¿Qué debemos hacer para adquirir una mayor conciencia ambiental?; algo así como adquirir el "chip de la informática" que aseguramos

que traen impreso los “navegantes nativos” de la internet (todos aquellos que han nacido después de 1980), no sin antes aceptar que somos social mente responsables con el cambio climático como sociedad civil y como institución tenemos un compromiso Social Empresarial y al final todos nos estamos afectando.

METODOLOGÍA

Estudio de observación directa cualitativa de carácter etnográfico por medio de la observación y un formulario de toma de datos, con el fin de identificar buenas prácticas de “Separación en la fuente” de los residuos de uso “No forzoso” (prescindibles), apoyado con una muestra estadística, según el método aleatorio simple.

Datos de la investigación.

El método consiste en observar al usuario antes de hacer uso del punto ecológico¹ y calificar según las variables a medir: hombre, mujer, joven, adulto, uso adecuado, uso inadecuado, si lee o no etiquetas, según el código de color establecido para depositar residuos: azul (plásticos), gris (papel y cartón), verde (ordinarios), amarilla (orgánicos), en la cafetería de aprendices y en la cafetería de instructores del CGA.

Muestra.

Se eligió el muestreo aleatorio simple (M.A.S.), porque como técnica ofrece la posibilidad que todos los elementos que forman el universo tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados.

$n = Z^2 p \cdot q / (E^2)$ Ecuación 1. Método aleatorio simple.	El tamaño de la muestra $n = 130$, Z es el nivel de confianza = 1,96, p es la variabilidad positiva= 0,5, q es la variabilidad negativa= 0,5, N es el tamaño de la población= 6.741, E es la precisión o el error máximo permitido para el nivel de confianza del 95% = 0,086.
---	---

Fuentes de información Primarias.

Tripletas de recolección de residuos (orgánicos, papel, plástico y ordinarios) del CGA e información de expertos.

Definición operacional.

Intensidad del contacto que un individuo o grupo posee con los puntos ecológicos del CGA, por edad y sexo.

Población observada.

Género femenino 64% y masculino 36%, es una población joven en un 83% y un 17% adultos.

DESARROLLO

Análisis de contexto.

La concentración del dióxido de carbono en la atmósfera aumenta el “Efecto Invernadero”, porque la energía es reirradiada al espacio, quedando atrapada en la atmósfera y se aumenta la temperatura promedio terrestre incluyendo océanos y tierra firme:

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el incremento total de la temperatura promedio del planeta en el periodo 2003-2012 fue de 0,78 °C, dicho aumento está directamente relacionado con el incremento en el nivel de CO2 en la atmósfera. En su Informe de 2014, el IPCC (escenario RCP 8.5) prevé un cambio global en la temperatura media superficial del aire entre 1,4 °C y 2,6 °C para el periodo 2046-2065. Es decir, una persona que nazca

1. Un “punto ecológico” consiste en una zona especial claramente demarcada y señalizada, compuesta por 4 recipientes cuyo tamaño serán de libre determinación acorde al tipo de establecimiento comercial, institucional, cultural o recreativo, al número de usuarios que los frecuentan, cantidad de visitantes y por supuesto cantidad de residuos sólidos generados en su interior, producto de su actividad y razón social. Cada uno de los recipientes deberá estar plenamente identificado, según el código de colores definido por el ICONTEC en su Norma Técnica Colombiana GTC-24, así:

en 2015 podría llegar a vivir en un mundo con un aumento de temperatura mayor a 2 °C antes de cumplir cuarenta años de edad o mayor a 4 °C antes de cumplir setenta años. (Rodríguez, 2015, p.17)

La problemática se viene tratando a nivel de los gobiernos de los países del mundo para lograr que las emisiones de CO2 disminuyan.

En la actualidad se cataloga el cambio climático como un problema, desde el punto de vista de lo físico-ambiental, sus efectos en la superficie de la Tierra y los problemas que representan para la salud, la sociedad, el desarrollo, para la seguridad y la economía (Águila, 2015, P.15)

En Colombia el Decreto 2981 de 2013, en el artículo 17, obliga a : Realizar la separación de residuos en la fuente, tal como lo establezca el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del respectivo municipio o distrito para su adecuado almacenamiento y posterior presentación. Son múltiples las razones por las que debemos reciclar, como lo describe el Proyecto de Acuerdo No. 071 DE 2010: Por el cual se exige a los centros comerciales, almacenes de cadena, grandes superficies, establecimientos institucionales, culturales y recreativos ubicados en el Distrito Capital, instalar dentro de las áreas comunes en general, "puntos ecológicos", con el fin de incentivar, motivar, sensibilizar y actuar responsablemente para reciclar todos los residuos sólidos desde la fuente en razón a que:

- De 6000 toneladas día depositadas en el Relleno Sanitario Doña Juana el 30% es potencialmente reciclable.
- La composición de los residuos sólidos en la disposición final están constituidos por: 70% materiales orgánicos y 30% material reciclable.
- Al reciclar una tonelada de plástico se ahorran 40.000 litros de agua, 5.000 Kw/h de energía.
- Al reciclar una tonelada de papel se ahorran 4.000 Kw/h de energía, 30.000 lt de agua o el equivalente a 17 árboles.

Aspectos que nos dan una mayor idea de la magnitud del problema.

El marco legal de la educación ambiental en Colombia se encuentra el Aspectos que nos dan una mayor idea de la magnitud del problema.

El marco legal de la educación ambiental en Colombia se encuentra el Decreto 1377 de 1978, por la cual se reglamenta la implementación ambiental,

la Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y la Ley 115 de 1994 en su artículo 5 promueve la cultura ecológica y en el Decreto 1860 de 1994 se reglamenta la Ley 115 incluyendo el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) como eje transversal de la educación formal y el Decreto 1743 de 1994 que institucionaliza el PEI en la educación formal en todos los niveles y el Plan de Desarrollo Ambiental de 1997, lo denomina: Salto social hacia el desarrollo humano sostenible.

El SENA en el Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIRS) propende por garantizar la administración integral, segura y efectiva de los residuos en todas las sedes de la entidad:

Se ha estructurado con base en el aspecto "Generación de residuos", el cual representa aproximadamente el 50% de los aspectos ambientales identificados en la Entidad, y que en la matriz de "Identificación y Valoración de Aspectos de Impactos Ambientales", se consideran como los más significativos de carácter negativo. (...), promoviendo medidas² para prevenir, disminuir, ambiente seguro. SENA CGA (PGIRS, 2017, página 3).

En el caso específico de los residuos sólidos, el CGA en el año 2015 generó 24.490 kilos de residuos clasificados en la fuente manera adecuada, lo que contribuye de manera positiva al medio ambiente, disminuyendo el potencial Dióxido de Carbono (CO2-equivalente) emitido producto su operación.

2. CGA: SENA Centro de Gestión Administrativa.

Aquí justamente es donde encontramos una oportunidad para contribuir al medio ambiente. Si bien las actividades como son los usos de energía, agua y gas, son de uso forzoso y no se pueden eliminar, únicamente controlar debido a que son necesarias en nuestra operación, para el caso de los residuos, sí son consideradas como "no forzosas", es decir que podrían tender a eliminarse, es allí a donde debe haber un compromiso de reducción y unas acciones que nos permitan el control, la disminución y la separación eficiente, con el fin de consolidar nuestra gestión ambiental y así contribuir al cuidado ambiental.

Un aspecto fundamental es cómo desarrollar la conciencia de los participantes y lograr que hagamos una "separación en la fuente"³ adecuada, donde por ejemplo la utilización de los "estaciones de aprovechamiento y recolección" (depósitos de basura por color), se usen en forma adecuada para aumentar su nivel de cultura ambiental que consolide la gestión interna por parte de sus grupos de interés, en las áreas de disposición final.

Para adquirir una verdadera conciencia del problema, la **Educación Ambiental** es la acción a la que podemos acudir. Como lo describen Osses y Jaramillo (2008): En la metacognición como una alternativa viable para formar alumnos autónomos, sobre la base de una educación que potencia la conciencia sobre los propios procesos cognitivos y la autorregulación de los mismos por parte de los estudiantes, de manera tal, que les conduzca a un "aprender a aprender", es decir, a autodirigir su aprendizaje y transferirlo a otros ámbitos de su vida (Página 187 -197). Según Ausubel, esto hace referencia al aprendizaje significativo (receptivo, guiado y autónomo) en el cual un aprendiz relaciona la información nueva con la que ya posee y construye nuevos conocimientos a partir de los ya adquiridos; pero además los construye porque está interesado en hacerlo.

Desde la perspectiva ambiental es necesario formar aprendices consientes de la problemática del cambio climático y las oportunidades de mejora, dispuestos a

realizar acciones concretas para disminuir la contaminación de manera autónoma. Aquí es donde juega un papel importante la formación ambiental específica desde el Diseño Curricular por parte de sus Instructores, de tal manera que desde los ambientes de aprendizaje se deben impartir las prácticas adecuadas para el cuidado del medio ambiente.

Se puede decir que la educación ambiental es una nueva concepción de la relación Sociedad-Naturaleza que requiere un nuevo modo de aprender y enseñar teniendo en cuenta la percepción del entorno a nivel individual, para generar conciencia colectiva, en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida, con una visión "eco-céntrica" que nos permita tener una mejor relación con la naturaleza, como lo ha propuesto el Papa Francisco:

"Hay un consenso científico sólido" que se trata de un fenómeno innegable (.....), Si tenemos en cuenta la complejidad de la crisis ecológica y sus múltiples causas, deberíamos reconocer que las soluciones no pueden llegar desde un único modo de interpretar y transformar la realidad. También es necesario acudir a las diversas riquezas culturales de los pueblos, al arte y a la poesía, a la vida interior y a la espiritualidad. Si de verdad queremos construir una ecología que nos permita sanar todo lo que hemos destruido, entonces ninguna rama de las ciencias y ninguna forma de sabiduría puede ser dejada de lado (Encíclica Laudato Si' ("Alabado Seas"), del 24 de mayo de 2015, Página 50), entonces se pasó a ver la enseñanza ambiental desde las posibilidades propiamente desarrolladas por la sociedad, en sus diferentes manifestaciones culturales.

La educación ambiental nos ayuda a conocer y comprender los aspectos del medio de manera física, social y cultural, para que el individuo pueda concientizarse

3. En el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos, es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos.

de la manera como se está afectando la calidad de vida humana presente y futura, por lo que hay que acudir a la sensibilización permanente, al conocimiento como herramienta, la mejora continua de la Gestión Interna, aplicando metodologías como el PEI,⁴ PRAE,⁵ PROCEDA⁶ y PGIRS.⁷ *A donde el Instructor con una visión holística pueda difundir los valores ambientales y los promueva con concientización e investigación.*

Otro aspecto que puede arrojar resultados favorables es el modelo de Gestión del Cambio, que pueda orientar los hábitos y actitudes; apoyados en fortalecer su cultura organizacional y comprobar que con voluntad y dedicación se puede lograr el cambio y desde el análisis de otras teorías, como por ejemplo: el Modelo de los tres pasos de Kurt Lewin, Investigación de la Acción, Propuesta de Higgs, Propuesta de Kotter, Las siete dinámicas de Cambio (Ken Blanchard).

Según Arenas, F.: "Las organizaciones que aprenden parten de la creencia de que son parte de un sistema, formado por muchos elementos que necesitan estar perfectamente integrados. (.....). La cultura tiene grandes implicaciones en un proceso de cambio. Si la cultura está determinada por las creencias de los individuos, lógicamente la actitud ante el cambio estará determinada en gran medida por las creencias acerca de su capacidad para controlar el ambiente". Metodologías clásicas de Gestión del Cambio (2005, Página 14).

Grinnell, 1997: Expone que el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación, emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en su esfuerzo para generar conocimiento, por lo que la definición previa de investigación se aplica a los dos por igual y se utilizan en términos generales en cinco fases similares y relacionadas entre sí, a donde se lleva a cabo la observación y evaluación de fenómenos, establecen suposiciones o ideas y establece el grado de fundamento, realizan pruebas de análisis y proponen nuevas mediciones. "Sin embargo, aunque las aproximaciones cuantitativa y cualitativa comparten esas estrategias generales, cada una tiene sus propias características". (Hernández, 2008, página 4).

RESULTADOS

- Uso de Puntos Ecológicos
- El Índice de uso adecuado del Punto Ecológico por parte de Aprendices, Administrativos e Instructores es del 52%.
- El índice de uso adecuado percibido por expertos y el método tradicional "Inspecciones Ambientales del CGA" es significativamente menor al índice anterior (30%).
- El 85% de los entrevistados manifiesta que conocen el código para uso adecuado del "Punto ecológico", aunque por ejemplo: solamente el 55% reconoce el depósito de residuos ordinarios (verde) y el 63% reconoce el depósito gris para el papel y cartón limpio.

CONCLUSIONES

El índice⁸ de uso de los puntos ecológicos determinado por el método de observación define que los participantes deben hacer un mayor esfuerzo en su contribución al medio ambiente. Además la observación determina más acertadamente el nivel de uso o Índice y ratifica un nivel mayor respecto a la percepción de expertos. Además los mismos usuarios son "optimistas" en su mayoría, cuando manifiestan conocer el uso del punto ecológico de acuerdo con el código de color establecido pero en la práctica se comportan diferente. Por lo que el mismo índice determina con mayor precisión el nivel de cultura ambiental frente al uso. Este índice puede mejorar en la medida en que la organización vaya adquiriendo un mayor nivel de "cultura ambiental".

4. Proyecto educativo institucional.

5. Proyectos ambientales escolares.

6. Proyectos ciudadanos de educación ambiental.

7. Planes de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.

8. Índice: Agrupamiento de las medidas de diversas variables. Número con que se representa convencionalmente el grado o intensidad de una determinada cualidad o fenómeno.

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, M. G. (2006). Aspectos Psicológicos y Neurales en el Aprendizaje del Reconocimiento de Emociones. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 21-28.
- Blanco, R. Á. (2011). *Neuromarketing*. Financial times Prentice Hall, 10.
- Braidot, N. (2008). *Neuromanagement: cómo utilizar a pleno el cerebro en la conducción exitosa de las organizaciones*. Córdoba: Ediciones Granica.
- Carasila, A. M. (2010). NEUROMARKETING: LAS EMOCIONES Y EL COMPORTAMIENTO DE COMPRA. PERSPECTIVAS,, 9-24.
- Droulers, O. y. (2007). "Émergence du neuromarketing: apports et perspectives pour les praticiens et les chercheurs". *Decisions Marketing*, 46.
- Dubois, B. (1998). *Comportamiento del consumidor*. Madrid: Prentice Hall.
- Howard, J. A., & Sheth, J. N. (1969). *The theory of buyer behavior*. New York: John Wiley & Sons.
- Hultén, B. (2011). *Sensory Marketing: The Multi-Sensory Brand-Experience Concept*. Londres.: European Business.
- Kotler, P. (2010). *Emotionomics: Leveraging Emotions for Business Success*. Los Angeles: Dan Hill.
- Larivée, S. (2010). Las Inteligencias Múltiples de Gardner. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 1-12.
- Lee, N. B. (2007). "What is "neuromarketing"? A discussion and agenda for future re- search".
- López-Cózar, E. D. (2002). *La investigación en biblioteconomía y documentación*. Granada, España: Gijón, Trea.
- Milosavljevic, M. y. (2008). First attention then intention, Insights from computational neuroscience International. *Journal of Advertising*, 98.
- Molina, L. D. (2016). Del marketing al neuromarketing. *Revista Ventana Científica*, 43-46.
- Moya-Anegón, F. V.-Q.-S. (2004). A new technique for building maps of large scientific domains based on the cocitation of classes and categories. *Scientometrics*, 129-145.
- Quiñones, M. (2012). BRANDWASHED: El lavado de cerebro de las marcas. Trucos que usan las compañías para manipular nuestra mente y obligarnos a comprar. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*,, 99-101.
- Salazar, C. (2011). La neurociencia del consumidor como horizonte de investigación, conceptos y aplicaciones. Un enfoque paradigmático. *Universidad & Empresa*, 143-166.
- Tyler K Perrachione, J. R. (2008). Brains and brands: Developing mutually informative research in neuroscience and marketing. *Journal of Consumer Behaviour*,, 303-318.
- Van Eck, N. &. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics* , 84.
- Velásquez Burgos, B. M., Calle M., M. G., & Remolina De Cleves, N. (2006,). *Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios*. Tabula Rasa, 229-245.