

## MEDICIÓN INICIAL DE LA HUELLA ECOLÓGICA EN LA FACULTAD DE ARTES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL

**Autores:** Sandra Viviana Toloza Báez - [baezv1009@gmail.com](mailto:baezv1009@gmail.com)  
Iván David Eslava Moyano – [ivan.eslava96@gmail.com](mailto:ivan.eslava96@gmail.com)  
Juan Sebastián Manrique Pinzón – [juanse.pinzon@hotmail.com](mailto:juanse.pinzon@hotmail.com)

### PROYECTO CURRICULAR GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS SEMILLERO PRODUCCIÓN VERDE

**Docente tutor:** Fabiola Cárdenas

#### RESUMEN

La huella ecológica es uno de los factores que permiten establecer un análisis en el cual, la humanidad debe vivir bajo su capacidad de carga; la naturaleza posee una capacidad finita y si esto es ignorado se pondrá en riesgo el futuro del planeta. Para el presente estudio se planteó realizar algunas encuestas, mediante las cuales se pretendió sensibilizar a los participantes sobre cómo están afectando al medio ambiente; estudiantes, docentes y administrativos fueron escogidos para esta investigación. Se realizó una visita a la Facultad de Artes en donde se aplicó un formato de encuesta que permitió evaluar algunos parámetros básicos y calcular la huella

ecológica de cada persona encuestada. Al realizar el análisis de las encuestas y los datos arrojados por una calculadora ecológica, se estableció que los estudiantes presentaron los más altos niveles de huella ecológica, por tanto esta población debería sembrar 19.784 árboles para subsanar el impacto generado por los 30 estudiantes que fueron encuestados. La menor cantidad de árboles a plantar corresponde a docentes con 12.452 árboles por sembrar, teniendo en cuenta el promedio que se obtuvo de los resultados de los 5 docentes encuestados. Por esta razón, para la Facultad de Artes se recomienda iniciar siembras de árboles para contribuir y mejorar la calidad del aire y la

belleza paisajística.

### **PALABRAS CLAVE**

Huella ecológica, Facultad de Artes, encuesta, análisis, parámetros.

### **INTRODUCCIÓN**

La noción de huella ecológica se instaló alrededor de 1960 con estudios pioneros que surgieron al observarse una aceleración del crecimiento económico del consumo *per cápita* y uso de los recursos naturales en las economías desarrolladas (García, 2014); el precio que se pagaba a cuenta de este enriquecimiento material era la degradación y destrucción de suelos, agua, aire, bosques y el hábitat que sirve de refugio a la diversidad biológica (Grupo Empresarial Nutresa, 2013).

La huella ecológica de cualquier población puede ser usada para medir su consumo actual y proyectado, comparándolo con la disponibilidad de oferta ecológica para

identificar los probables desfases entre ambos.

Pudiéndose asesorar a la sociedad e implementando las estrategias necesarias para contrarrestar el impacto generado. El suelo ecológicamente productivo “disponible” para cada persona en el planeta ha disminuido desde el siglo pasado. Hoy existen solo 1,5 hectáreas de suelo productivo por cada persona, incluyendo áreas silvestres que probablemente no deberían ser utilizadas para otros objetivos. La huella ecológica de un norteamericano promedio es de 4 a 5 hectáreas; representan 3 veces más de la que le corresponde abusando de la generosidad del planeta. Si todos los habitantes vivieran de acuerdo a estos estándares de vida, necesitaríamos por lo menos tres planetas tierra para proveer todos los materiales y energía que estamos utilizando (Rees & Wackernagel, 2001).

El modelo de la huella ecológica puede ser simple; como modelo ecológico, no representa

todas las posibles interacciones. Simplemente estima la cantidad mínima de suelos necesarios para proveer los flujos energéticos y materiales requeridos por la economía. No se observa contaminación más allá del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Los cálculos actuales de huella ecológica subestiman la carga humana sobre la naturaleza (Martín, 2004). Queda claro que el impacto causado al planeta por el incremento de la huella ecológica de cada individuo, cada vez se consume más sin tener en cuenta los problemas ambientales consecuentes. Por tal razón, surge la necesidad de elaborar encuestas con parámetros evaluados con la calculadora

ecológica permitiendo conocer el estado actual, creando conciencia desde uno de los principales entornos tal como lo es la Universidad. Una de principales soluciones que se pueden dar al problema de huella ecológica es la siembra de árboles, con ello se está contribuyendo a disminuir los daños generados al planeta por el uso desmedido de los recursos, al mismo tiempo se reducen los porcentajes de huella ecológica producida.

## MÉTODOS

Se realizó una visita a la Facultad de Artes donde se eligieron 30 estudiantes, 5 docentes y 5 administrativos para participar en la encuesta (figura 1). Inicialmente se preguntó si conocían sobre la huella ecológica y cómo

Tabla 1. Cantidad de semáforos por su tecnología y su potencia

SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN EN BOGOTÁ		
TIPO DE TECNOLOGÍA	CANTIDAD	POTENCIA (W)
LED	7351	10
INCANDESCENTE	2095	70
HALOGENADO	110	26,6
TOTAL	9556	223.086

Fuente: El Tiempo, 2008.

Los procesos que generan CO<sub>2</sub> pueden calcularla, se entabló un diálogo entre los encuestados y los encuestadores en el cual el tema principal fue la huella ecológica, y se sensibilizó sobre la importancia de conocer qué cantidad de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) liberaban a la atmósfera como consumidores; luego de obtener las encuestas estos datos fueron analizados por medio de una calculadora ecológica en línea, que contó con los parámetros establecidos en la encuesta para así digitar los datos obtenidos.

Los procesos que generan CO<sub>2</sub> pueden presentarse en la vivienda, en los vuelos, el automóvil, la moto o el autobús. Cada una de las encuestas que fue obtenida se digitó en la calculadora ecológica, al obtener los datos de las cuarenta encuestas se realizó una tabla en la cual se organizaron los datos de huella de carbono anual por persona; y la cantidad de árboles necesarios para compensar los daños ocasionados, también se realizó una tabla promediando los valores y realizando una

ENCUESTA PARA MEDIR LA HUELLA ECOLÓGICA		
<b>NOMBRE:</b>	<b>CARGO O CARRERA:</b>	<b>SEMESTRE:</b>
<b>CONSUMO DE ENERGÍA:</b>		
Escoja una de las siguientes opciones:		
A. Conozco mi factura.		
B. No sé, pero me considero un colombiano Promedio.		
<b>MI DIETA:</b>		
Escoja la opción que se acomode a sus hábitos:		
Vegetariano (No consume carne).		
Baja en carne (Consume carne 3 veces por semana).		
Alta en carne (Consume carne todos los días).		
<b>VEHICULO:</b>		
Seleccione la opción más conveniente según la información que posea:		
Conozco la distancia diaria que recorro		/ Km
Conozco cuantas horas diarias manejo		/ Horas
No tengo vehículo.		
<b>TRANSPORTE PÚBLICO.</b> Horas semanales:		

Figura 1. Formato de encuesta para medir huella de carbono

comparación entre estudiantes, docentes y administrativos.

## RESULTADOS

Se obtuvo una tabla de datos en la que se compara la cantidad de huella de carbono anual producida por persona, y el número de árboles que deben ser plantados al año para mitigar los daños generados.

La muestra para este estudio fue de cuarenta individuos, por tanto, para el análisis de los datos, se promedió la cantidad de huella de carbono anual que producen los 30 estudiantes, los 5 docentes y los 5 administrativos, con ello, el número de árboles que en promedio deben ser plantados.

Personas evaluadas	Cantidad de huella anual	Número de árboles que deben ser plantados
Estudiantes	15.25 Ton/año	19.78
Administrativos	8.73 Ton/año	17.48
Docentes	2.92 Ton/año	12.45

Tabla 1. Cálculo de huella de carbono por año y número de árboles que deben ser sembrados para el total de la muestra analizada.

Gracias a la calculadora ecológica, se logró establecer la cantidad de árboles que deben ser plantados, este es un factor clave, que incide sobre los resultados obtenidos, ya que cada uno de los participantes en la encuesta al conocer el número de árboles que debe plantar, expresaron una actitud de aceptación para empezar a mitigar el impacto ocasionado y de la misma forma, reducir los niveles de consumo y mejorar su estilo de vida para así ser más amigables con el planeta.

## DISCUSIÓN

La huella ecológica que se obtiene en la Facultad de Artes, permite observar que se presentan problemas ambientales como son la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> generados por los automóviles y el manejo inadecuado de los residuos sólidos; a pesar de que algunos de los encuestados llevan un estilo de vida más saludable para consigo mismos y para con el planeta esto no es suficiente ya que la ciudad de Bogotá cuenta con gran

cantidad de vías, de las cuales algunas de las principales son frontera con esta Facultad de la universidad, y al haber una gran cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la circulación de vehículos sobre la av. Caracas y la carrera décima esto contribuye a que los valores de huella ecológica aumenten. La huella ecológica que se estima para la Facultad es alta, en otras investigaciones se ha obtenido que la Facultad produce 24,67 Ton/año, calculando tanto factores externos como internos (Hostos & Ortiz, 2016). Los valores logran ser diferenciados, ya que en esta investigación solo fueron evaluadas algunas personas de la facultad, mientras que en otras investigaciones los valores se obtuvieron analizando la cantidad de bombillas y aparatos electrónicos, es decir, se tuvo en cuenta el consumo de energía de la Facultad de Artes para establecer el valor de la huella ecológica.

En la Facultad de Artes, muchos estudiantes optan por un medio de transporte más ecológico, como la bicicleta, a pesar de ello, son los estudiantes quienes presentan la mayor cantidad de huella ecológica siendo esta de 8,87 Ton/año sobrepasando así la media ideal para cada colombiano que es de 2 Ton/año; descartando el criterio de medio de transporte y tomando en cuenta los otros parámetros que mide la calculadora ecológica, los niveles de consumo de esta población son mucho más elevados que el de los docentes y administrativos. La huella de carbono media es sobrepasada por los administrativos y estudiantes, ya que al realizar las encuestas y dialogar con ellos se puede observar que sus niveles de consumo son más elevados que los de los docentes, principalmente uno de los factores que proporciona mayores valores a la huella de carbono son la alimentación, es decir el consumo de productos cárnicos y el uso desmedido de la energía.

La tierra depende de una sola biósfera para el mantenimiento de la vida. Pero cada comunidad, cada país, intenta sobrevivir y prosperar sin prestar mucha atención a los problemas que genera sobre los demás (Williams, 2012). Según lo analizado, muchos de los encuestados no se preocupan de los riesgos se presentan por el consumismo y por el manejo inadecuado de los recursos naturales. Por esto es de vital importancia que en esta Facultad empiecen por cambiar su estilo de vida por uno más sustentable, tomar la siembra de árboles como algo propio de cada uno, ya que de esa manera cada cual aporta para mejorar la calidad de aire y la belleza paisajística de la zona; otra de las medidas que se puede optar es implementar hábitos de vida más saludables para ellos mismos como para con el planeta, hábitos que pueden ir desde el medio de transporte utilizado, el ahorro de energía o hábitos alimentarios, buscando siempre de alguna

forma ser más amigables en cuanto a la sostenibilidad del planeta.

Colombia emitió más de 178 millones de toneladas de dióxido de carbono, según el más reciente inventario de Gases Efecto Invernadero (GEI) que entregó el IDEAM, con corte al año 2012. A pesar de que la cifra es relativamente baja si se le compara con otros países, las emisiones han aumentado en más de 36% en los últimos 20 años (Casa Tiempo, 2017).

## CONCLUSIONES

- Para la comunidad universitaria de la Facultad de Artes, es apremiante realizar siembras de árboles para mejorar la calidad del aire y el componente paisajístico.
- Las personas de la Facultad de Artes emiten un valor de CO<sub>2</sub> mayor al de un colombiano promedio, huella media por persona colombiana: 5 Ton/año, donde es ideal 2 Ton/anual por persona.

*transporte limpio, enfoque huella de carbono*

- De forma general, este tipo de encuestas y debates sobre consumo, ayuda a sensibilizar y generar conciencia en las personas, que al comprender la situación pueden cambiar su estilo de vida por uno que ayude a su entorno a ser más sustentable.

*para el subsector transporte terrestre automotor de carga.*

Hostos, A. & Ortiz, A. (2016). *Calculo de la huella de carbono para la facultad de artes ASAB de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5062/1/HostosOjedaAndr%C3%A9Felipe2016.pdf>

Hostos, A. & Ortiz, A. (2016). *Calculo de la huella de carbono para la facultad de artes ASAB de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5062/1/HostosOjedaAndr%C3%A9Felipe2016.pdf>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Casa Tiempo. (2017).** *Huella de carbono ¿Cuál es su responsabilidad como ciudadano?* El Tiempo. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16455242>

Hostos, A. & Ortiz, A. (2016). *Calculo de la huella de carbono para la facultad de artes ASAB de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5062/1/HostosOjedaAndr%C3%A9Felipe2016.pdf>

**CO<sub>2</sub> Cero. (2017).** *Calcula tu huella.* Recuperado de <http://www.co2cero.co/tu-huella-de-carbono/>.

Martín, F. (2004). *Desarrollo sostenible y huella ecológica, una aplicación a la economía a gallega*. Coruña: Netbiblo.

**García, R. (2014).** *La huella de carbono de partículas: Una comparación entre la ISO / TS 14067, GHG Protocol, PAS 2050 y Declaración Climático*. Journal of Cleaner Production, vol. 101.

Rees, W. & Wackernagel, M. (2001). *Nuestra huella ecológica, reduciendo el impacto humano sobre la tierra*. Canadá: LOM.

**Grupo empresarial Nutresa. (2013).** *Manual*

Williams, I. (2012). *Una guía para principiantes acerca de la huella de carbono*. Carbón Management, 55-67.