



DISEÑO DE ESTRATEGIAS EDUCATIVO AMBIENTALES EN HÁBITOS DE CONSUMO SOSTENIBLE PARA ESTUDIANTES DE LA UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA - UCEVA, MUNICIPIO DE TULUÁ, VALLE DEL CAUCA

Javier Cruz Guevara

**Nestlé
Bugalagrande, Colombia**

Luis Carlos Villegas Méndez

**Unidad Central del Valle del Cauca
Tuluá, Colombia**

Resumen

El objetivo del proyecto fue diseñar estrategias educativo-ambientales en hábitos de consumo sostenible para estudiantes de la Unidad Central del Valle del Cauca -UCEVA.

Metodología utilizada: 1. Estudio del estado del arte en el Valle del Cauca. 2. Identificación y evaluación de hábitos de consumo en estudiantes de la UCEVA, utilizando la matriz de análisis de variables cruzadas -influencia/dependencia- identificando las determinantes, dependientes o excluidas. Estas variables se identificaron, además, a partir de una encuesta aleatoria (universo de 4.200 estudiantes; tamaño de la muestra: 87). 3. Definición de técnicas, actividades y metas que permitan fomentar hábitos de consumo sostenible en los estudiantes de la UCEVA.

Los resultados obtenidos de la encuesta indican que las variables de mayor significancia seleccionadas por los estudiantes son: Alimentación saludable, reutilización de envases o empaques, transporte sostenible, vivienda saludable, uso sostenible de la energía eléctrica, uso sostenible del agua, ruido, conocimiento de la biodiversidad local, calidad del aire, uso de tecnología electrónica y turismo ecológico.

La aplicación de la matriz de análisis de variables cruzadas indica que las más influyentes en cuanto a la necesidad de construir estrategias educativo-ambientales en hábitos de

consumo sostenible en la UCEVA son: Vivienda sostenible o saludable, calidad del aire (medición de huella de carbono), uso sostenible de la energía eléctrica, transporte sostenible, uso de tecnología electrónica.

Comparados los instrumentos de análisis de variables, la encuesta versus la matriz de análisis de variables cruzadas, para la obtención de la línea base en hábitos de consumo sostenible, se encuentra que vivienda sostenible o saludable, uso sostenible de la energía y transporte sostenible, coinciden como variables determinantes.

El hábito de consumo de mayor insostenibilidad detectado en estudiantes de la UCEVA es su propia residencia o vivienda (72%). El 48% de los estudiantes encuestados no conocen la expresión "hábitos de consumo sostenible", lo cual demuestra el no discernimiento de este tema en la población estudiantil.

Las estrategias diseñadas incluyen objetivo, actores, actividades, medios, tipo de piezas, mensaje principal, mensaje secundario, indicadores y meta para el 2016.

Palabras clave: hábito de consumo; sostenibilidad; estrategias educativo-ambientales

Abstract

This project aims at designing environmental education strategies for sustainable consumption habits in the students of Unidad Central del Valle del Cauca -UCEVA.

Methodology: 1. Study of the state-of-the art in Valle del Cauca department. 2. Identification and evaluation of the consumption habits in the students of UCEVA, using the matrix of crossed analysis and the variables Influence/Dependence by identifying the dependent or excluded determinants. These variables were also identified from a random survey (universe of 4,200 students; sample size: 87). 3. Definition of techniques, activities and goals to promote the sustainable consumption habits in the students of UCEVA.

The results of the survey indicate that the most significant variables selected by the students are: Healthy eating, reuse of containers or packaging, sustainable transport, healthy living, sustainable use of electrical energy, sustainable water use, noise, knowledge local biodiversity, air quality, use of electronic technology and ecological tourism.

The application of the matrix of crossed analysis indicates, in terms of the need to build environmental education strategies for sustainable consumption habits in the UCEVA, the most influential variables are sustainable or healthy housing, air quality (measurement of carbon footprint), sustainable use of electrical energy, sustainable transport and use of electronic technology.

After the analytical tools of variables were compared, the survey versus the matrix of crossed analysis, in order to get the basis habits of sustainable consumption line are the

sustainable or healthy housing, sustainable use of energy and sustainable transport match as determining variables.

The unsustainable habit of consumption detected in the students of UCEVA is their own residence or housing, which does not have the requirements to be a sustainable housing (72%). 48% of the survey respondents do not know the term "sustainable consumption habits", which demonstrates that the population do not know its importance.

The designed strategies include objectives, actors, activities, medias, and types of parts, main message, secondary message, indicators and targets for 2016.

Keywords: *consumption habits; sustainability; educational and environmental strategies*

1. Introducción

El aumento de la población mundial y el afán de satisfacer necesidades poco vitales pero muy valoradas por la sociedad actual –consumismo– ha llevado a que cada vez se consuman más y a mayor velocidad los recursos naturales.

En este proyecto se identificaron los hábitos de consumo de los estudiantes mediante la aplicación de una encuesta aleatoria, y el apoyo de investigaciones regionales realizadas al respecto como la de Casas (2012), en la universidad Autónoma de Occidente, Cali, donde aborda diferentes elementos conceptuales y pedagógicos para la promoción del consumo sostenible en la educación superior; y en el pensamiento de variados autores como Henri Lefebvre, citado por Riechmann (2003, p 11), quien afirma que *el ciudadano se ha degradado en usuario y mero consumidor*, los cuales definen a su vez, y de acuerdo a entornos culturales específicos, hábitos de consumo generalizados en sociedades de comportamiento neoliberal.

Con estos hábitos predefinidos, se aplicó una matriz de análisis cruzado de variables, destacando las variables esenciales y la existencia de influencia e intensidad entre ellas. Posteriormente se evaluaron y priorizaron los hábitos de consumo de acuerdo a la insostenibilidad de los mismos, para finalmente diseñar estrategias que fomenten el cambio de estos hábitos insostenibles a sostenibles. Estas estrategias se diseñan para cada hábito indicando el objetivo, las actividades, los medios, el tipo de piezas, el mensaje, el indicador y la meta.

2. Objetivo general

Diseñar estrategias educativo-ambientales en hábitos de consumo sostenible para estudiantes de la Unidad Central del Valle del Cauca - UCEVA, municipio de Tuluá, Valle del Cauca.

3. Objetivos específicos

3.1 Elaborar el estado del arte sobre los hábitos de consumo sostenible en el departamento del Valle del Cauca.

3.2 Identificar y evaluar los hábitos de consumo en estudiantes de la UCEVA.

3.3 Definir técnicas, actividades y metas que permitan fomentar hábitos de consumo sostenible en los estudiantes de la UCEVA.

4. Metodología

El estado del arte se elaboró revisando bibliografía pertinente en el departamento del Valle del Cauca, principalmente en las universidades, y fuentes electrónicas (bases de datos institucionales y públicas), los cuales arrojan una línea base de hábitos de consumo más comunes en el Valle del Cauca.

La identificación y evaluación de los hábitos de consumo de los estudiantes de la UCEVA se realizó con base en los siguientes desarrollos:

4.1 Elaboración de encuesta con las variables obtenidas en el punto anterior, y determinación del tamaño de la muestra utilizando la fórmula: $n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 (N-1) + Z^2 * P * Q}$

4.2 Se estableció una matriz que relaciona las variables que caracterizan los hábitos de consumo de acuerdo al impacto que generan en términos de influencia y dependencia, con el fin de evaluar cuáles son los principales hábitos de consumo a abordar. El modelo de la matriz es el siguiente (Tabla 1):

Tabla 1. Matriz de análisis cruzado de variables

	Dependencia					TOTAL
	variable 1	variable 2	variable 3	variable 4	variable 5	
I n f l u e n c i a	variable 1					
	variable 2					
	variable 3					
	variable 4					
	variable 5					
	TOTAL					

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC (2013)

A partir de la matriz de análisis cruzado de variables, se destacaron las variables esenciales y se detectó la existencia de influencia e intensidad entre ellas. Para cada pareja de variable se hicieron las siguientes preguntas: ¿Existe una relación de influencia de la variable 1 sobre la variable 2? Si la respuesta es negativa se le da la nota de 0, si la respuesta es positiva, y la relación de influencia es intensa directa recibe la nota de 3; si se considera media 2, y finalmente si se considera leve, la valoración es 1.

Se determinó cada uno de los cuadrantes donde se ubicaron las variables en el plano cartesiano, para esto fue necesario trazar la línea media (m) para cada uno de los ejes del plano, para lo cual se sumó el mayor valor de la dependencia y el menor valor de la dependencia de cada situación y se divide en dos. Igualmente se aplicó la misma fórmula en la influencia para encontrar la media, expresada de la siguiente forma:

$$(\text{eje x}) \text{ dependencia} = \frac{\text{suma (mayor valor del eje x + menor valor del eje x)}}{2}$$

$$(\text{eje y}) \text{ influencia} = \frac{\text{suma (mayor valor del eje y + menor valor del eje y)}}{2}$$

5. Resultados

La revisión del estado del arte sobre los hábitos de consumo más comunes en la población del Valle del Cauca permiten agruparlos tomando como referencia el trabajo de Latorre (2002): Vivir sencilla y sanamente; calidad de aire y ruido; construcción, vivienda y ordenamiento territorial; eficiencia y ahorro: agua y energía; transporte sostenible; recreación, turismo y protección ambiental; manejo de residuos sólidos; biodiversidad, zonas verdes, paisajismo y protección de los animales; el manejo del dinero, las compras y derechos del consumidor; manejo de la publicidad.

La encuesta se aplicó aleatoriamente a 92 estudiantes, con los siguientes resultados (Tabla 2):

Tabla 2. Hábitos de consumo de mayor insostenibilidad entre estudiantes de la UCEVA

No.	Hábito	%
1	Su lugar de residencia no cumple con los requisitos para ser una vivienda sostenible	72%
2	No ha realizado la medición de huella de carbono personal	68%
3	No verifica las placas de consumo de energía de sus electrodomésticos	66%
4	No tiene sistemas de ahorro y uso eficiente de agua y energía	64%
5	Considera como transporte ideal la moto	57%
6	No usa la bicicleta como transporte	53%
7	Utiliza más video juegos que juegos de mesa tradicional	52%
8	No conoce el concepto de hábitos de consumo sostenible	48%
9	No conoce exactamente cuánto es su consumo de agua mensual	48%
10	Muy poco piensa en realizar paseos ecológicos	36%
11	Todos los días consume carnes rojas	33%
12	Nunca o solo una (1) vez por semana consume frutas	31%
13	No está atento a la calidad del aire que respira	30%
14	No recicla o reutiliza agua	28%
15	No reutiliza envases o empaques de bebidas o alimentos	25%
16	Todos los días utiliza audífonos para escuchar música	22%
17	Todos los días compra jugos o agua envasada	20%
18	No consume productos orgánicos	20%
19	No desconecta los electrodomésticos cuando están sin uso o por las noches	12%
20	Le es indiferente la fauna de la UCEVA	8%

Fuente: Los autores.

Las variables priorizadas en el estudio para incluir en la matriz de análisis cruzado influencia/dependencia son: 1. Alimentación saludable 2. Reutilización de envases o empaques 3. Transporte sostenible 4. Vivienda saludable 5. Uso sostenible de la energía eléctrica 6. Uso de tecnología electrónica 7. Uso sostenible del agua 8. Ruido 9. Conocimiento de la biodiversidad local 10. Calidad del aire 11. Turismo ecológico. Una vez cuantificadas, la siguiente es la calificación para cada variable (Tabla 3):

Tabla 3. Calificación obtenida por variable en cada eje.

N°	Eje X	Eje Y
1	9	2
2	3	5
3	8	12
4	19	15
5	8	14
6	4	10
7	7	6
8	12	8
9	7	5
10	12	8
11	16	20
Ubicación en el plano	11	11

Las variables llevadas al plano cartesiano (Figura 1) arrojan los siguientes resultados:

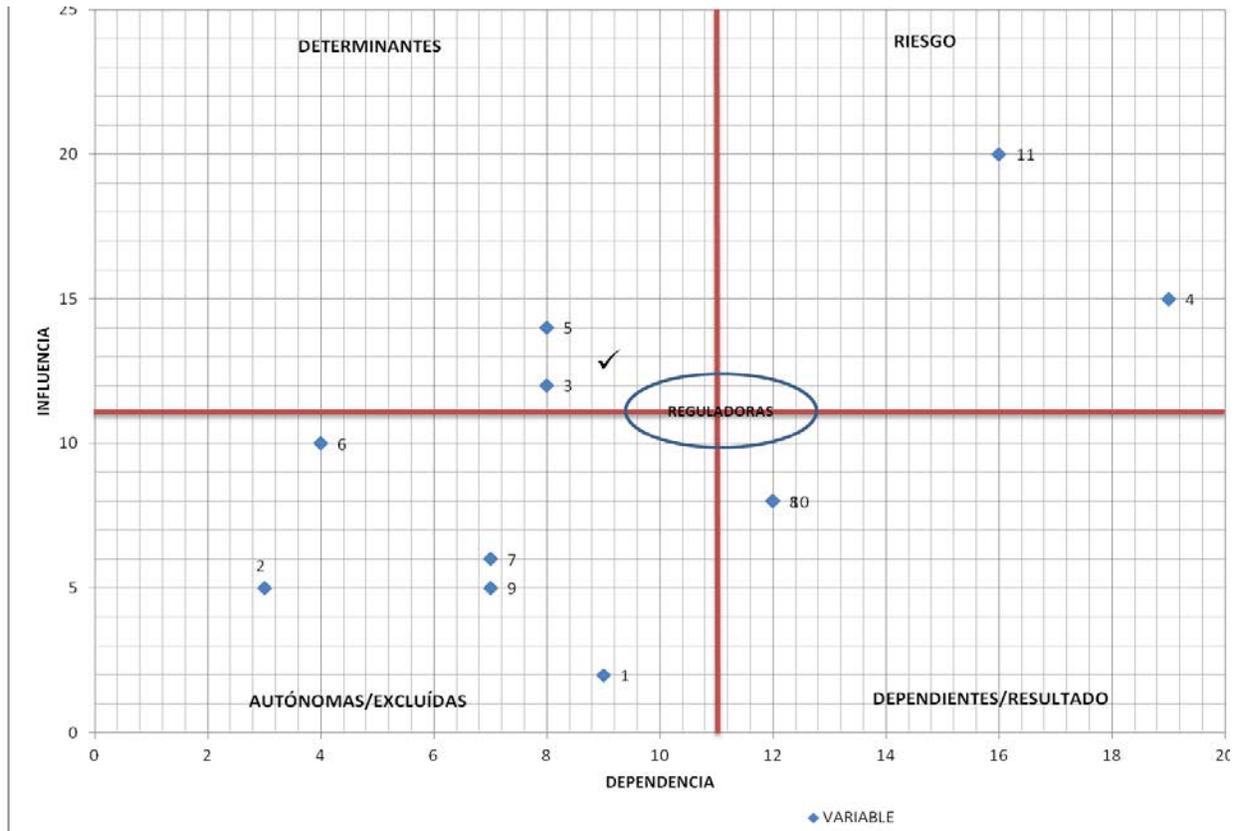


Figura 1. Plano de Variables Priorizadas
Fuente: Los autores

Las variables que coincidieron como relevantes tanto en la encuesta como en el análisis de variables cruzadas, y que a su vez han sido objeto de estudio o se han tenido en cuenta según la revisión bibliográfica y electrónica realizada, son: Uso sostenible de la energía eléctrica, transporte sostenible, turismo sostenible, vivienda sostenible, hábitos de consumo sostenible. Sobre estas variables se diseñaron estrategias educativo-ambientales. Al extrapolar los resultados, la variable *vivienda saludable* es la más insostenible y su estrategia educativo-ambiental se indica en la Tabla 4.

VARIABLE	Vivienda saludable			
ACTOR	Estudiantes de la UCEVA			
OBJETIVO	Mejorar la calidad de vida del estudiante y su familia en los planos físico, mental y espiritual, pernoctando en una vivienda sana y sostenible			
ACTIVIDADES	Conferencia	Video producido por Tv-UCEVA con guion de Ingeniería Ambiental sobre vivienda saludable	Socializar y promover conocimiento a los estudiantes para aplicarlo en los hogares	En el evento de Ciencia Universitaria e Innovación, presentar la propuesta de hábitos e iniciativas sostenibles
MEDIOS	Evento grupal	Video	Grupo de estudiantes	Introducir la categoría de hábitos de consumo sostenible en la feria
TIPO DE PIEZAS	Conferencia regional sobre "Vivienda saludable: Geopatías y contaminación antrópica"	Un video de 10 minutos donde se muestren los aspectos claves de una vivienda saludable.	Crear un grupo participativo o de investigación sobre hábitos saludables en el hogar	Crear un reconocimiento para la categoría hábitos sostenibles en el hogar y la universidad
MENSAJE PRINCIPAL	"La mayor parte de la vida la pasamos en una vivienda: hagamos que sea sostenible"	"No gracias, en mi casa estoy mejor"	"Mi hogar en armonía con el ambiente"	"Conoce los hábitos de consumo sostenible que puedes aplicar en tu vivienda"
MENSAJE SECUNDARIO	"Una morada armónica garantiza una vida plena"	"En mi casa nada malo pasa"	"Juntos vivimos mejor"	"Ahora que sabes cómo, hazlo"
INDICADORES	- No. de conferencias realizadas - No. de personas asistentes	- % de avance de realización del video - No. de personas que ven el video	Grupo participativo o de investigación creado	No. De participantes o iniciativas
META (2016)	- 1 - 200	- 1 - 1.000	1	5

Tabla 4. Estrategia educativo-ambiental en vivienda saludable

6. Referencias

Libros

- Casas Marmolejo, C. E. (2012). Elementos conceptuales y pedagógicos para la promoción del consumo sostenible en la educación superior. Trabajo de grado para optar el título en Administración del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales. Cali: Universidad autónoma de Occidente. 252 p.
- Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC. (2013). Estrategia educativo ambiental en hábitos de consumo sostenible. Convenio

interadministrativo No. 0026 CVC-UCEVA. Escuela latinoamericana de liderazgo SAS, Cali, 80 p.

- Latorre, E. (2002). El cuidado ambiental desde el hogar. Editorial Artes Gráficas del Valle, Cali, 150 p.
- Riechmann, J. (2003). Tiempo para la vida. La crisis ecológica en su dimensión temporal. Imprenta Montes, Málaga, pp. 11.

Sobre los autores

- **Javier Cruz Guevara:** Ingeniero Ambiental, Departamento de Seguridad, Salud y Medio Ambiente –SHE. Líder SHE Nestlé. cocruzja@hotmail.com
- **Luis Carlos Villegas Méndez:** Ingeniero Agrónomo, Máster en Estudios Biológico Naturistas. Profesor Asistente Facultad de Ingeniería Unidad Central del Valle del Cauca –UCEVA. luiscarlosvillegas@yahoo.es

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2015 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)