



Universidad Católica Andrés Bello
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Comunicación Social
Comunicaciones Publicitarias
Trabajo especial de Grado

Conocimiento de los alumnos ucabistas con respecto al reciclaje y ahorro de energía.

Trabajo de grado presentado por:
Kristina Tarnocki

a la Escuela de Comunicación Social
como requisito parcial para obtener el título de
Licenciada en Comunicación Social
Mención Comunicaciones Publicitarias

Tutor Académico
Jorge Ezenarro

Caracas, Septiembre de 2010



Universidad Católica Andrés Bello
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Comunicación Social
Comunicaciones Publicitarias
Trabajo especial de Grado

**CONOCIMIENTO DE LOS ALUMNOS UCABISTAS CON RESPECTO AL
RECICLAJE Y AL AHORRO DE ENERGÍA**

Tesista:

Kristina Tarnocki

Tutor:

Jorge Ezenarro

Caracas, Septiembre

ÍNDICE

Introducción.....
..1

Capítulo I. El

Problema.....2

1.1 Descripción del
problema.....2

1.2 Objetivo
General.....3

1.3 Objetivos
Específicos.....3

1.4 Justificación del problema
.....4

1.5 Delimitación
.....4

Capítulo II. Marco
Conceptual.....5

2.1 Deterioro ambiental
.....5

2.1.1 Recursos Naturales
.....6

2.1.2 Emisión de gases
contaminantes.....8

2.1.3 Efecto invernadero.....13

2.1.4 Desarrollo sustentable
.....16

2.2 Reciclaje
.....18

2.2.1 Definición
.....18

2.2.2 Teoría de las 3R
.....19

2.2.3 Proceso de reciclaje de plástico, vidrio, aluminio, papel y cartón
.....19

2.2.4 Beneficios del
reciclaje.....26

2.2.5	Políticas actuales.....	30
2.3	Ahorro de energía.....	35
2.3.1	Procesos de generación de energía.....	35
2.3.2	Impacto ambiental.....	36
2.3.2.1	Centrales termoeléctricas	36
2.3.2.2	Centrales hidroeléctricas.	37
Capítulo III. Marco referencial		39
3.1	Universidad Católica Andrés Bello	39
3.1.1	Objetivos.....	39
3.1.2	Misión	40
3.1.3	Visión.....	41
3.1.4	Valores.....	41
3.2	Comunidad Ucabista.....	42
3.2.1	Estudiantes.....	42
3.2.2	Definición	42
3.2.3	Proyectos ambientales dentro de la universidad.....	42
3.2.3.1	Jornadas ambientales 2010	43
3.2.3.2	Campaña para reciclar el papel.....	48

3.2.3.3 Planetarios	
UCAB.....	49

Capítulo 4. Marco legal
.....50

4.1	
PNUMA.....	50
4.2	
IPCC.....	52
4.3 ISO	
14000.....	53
4.4 XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático.....	55

Capítulo 5. Método
.....58

5.1 Modalidad.....	58
5.2 Diseño y Tipo de Investigación.....	59
5.3 Diseño de las variables de Investigación.....	60
5.3.1 Definición conceptual.....	60
5.3.2 Definición operacional.....	60
5.4 Población y Unidad de Análisis.....	65
5.5 Diseño muestral.....	65
5.5.1 Tipo de muestreo.....	66
5.5.2 Tamaño muestral.....	66
5.6 Diseño del Instrumento.....	66

5.6.1	Instrumento.....	66
5.6.2	Validación.....	67
5.6.3	Ajustes.....	67
5.6.4	Instrumento Final.....	68
5.7	Procesamiento.....	73
5.8	Criterios de Análisis.....	73
5.9	Limitaciones.....	75
Capítulo 6. Presentación y análisis de resultados.....77		
Capítulo 7. Análisis y discusión de resultados90		
Capítulo 8. Conclusiones y recomendaciones.....96		
8.1	Conclusiones.....	96
8.2	Recomendaciones.....	99
Bibliografía.....1		
02		
Anexos.....106		

INDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Distribución de Frecuencia según el Sexo
- Tabla 2. Distribución de Frecuencia según el año que cursa actualmente
- Tabla 3. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 4. Distribución de Frecuencia - ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 5. Distribución de Frecuencia - ¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 6. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 7. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es un recurso renovable? (Escoja sólo una opción).
- Tabla 8. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es un recurso no renovable? (Escoja sólo una opción).
- Tabla 9. Distribución de Frecuencia - ¿Cree que es importante reciclar?.
- Tabla 10. Distribución de Frecuencia – Plástico.
- Tabla 11. Distribución de Frecuencia – Vidrio.
- Tabla 12. Distribución de Frecuencia – Papel/Cartón.
- Tabla 13. Distribución de Frecuencia - Todos los anteriores.
- Tabla 14. Distribución de Frecuencia - ¿Conoce el término “Biodegradable”?.
- Tabla 15. Distribución de Frecuencia - ¿Conoce cerca de su casa algún centro de reciclaje?
- Tabla 16. Distribución de Frecuencia - ¿Ha visto alguna campaña que promueva valores ecológicos?.
- Tabla 17. Distribución de Frecuencia - ¿Qué recuerda de la campaña?
- Tabla 18. Distribución de Frecuencia - El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales.
- Tabla 19. Distribución de Frecuencia – ¿Conoces cómo se genera la electricidad?
- Tabla 20. Distribución de Frecuencia – La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo.
- Tabla 21. Distribución de Frecuencia – ¿Si subiera el monto que debe pagar por el recibo de la luz, sería más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?
- Tabla 22. Distribución de Frecuencia – La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global.
- Tabla 23. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Utiliza el papel por ambas caras.
- Tabla 24. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel).

-
-
- Tabla 25. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel.
- Tabla 26. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Ha participado en actividades ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB.
- Tabla 27. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Ha promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica.
- Tabla 28. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Utiliza los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad.
- Tabla 29. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Al salir de clases apaga las luces del aula.
- Tabla 30. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar.
- Tabla 31. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos.
- Tabla 32. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Su inodoro, lavadora y lavavajillas tienen sistema de ahorro de agua.
- Tabla 33. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos.
- Tabla 34. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua.
- Tabla 35. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías.
- Tabla 36. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Suele darse duchas cortas.
- Tabla 37. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: No deja la nevera abierta por largos períodos de tiempo.
- Tabla 38. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Compra productos que no dañan el ambiente.
- Tabla 39. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa pilas recargables.
- Tabla 40. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar.
- Tabla 41. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa bombillos fluorescentes.
- Tabla 42. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998.
- Tabla 43. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998.
- Tabla 44. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa tendedero en vez de la secadora.
- Tabla 45. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa ventilador en vez de aire acondicionado.

-
-
- Tabla 46. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Apaga las luces.
- Tabla 47. Distribución de Frecuencia los hábitos ecológicos en el hogar: Desconecta los artefactos eléctricos que no esté usando.
- Tabla 48. Correlación entre variables: Sexo y ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 49. Correlación entre variables: Sexo y ¿Cómo le afecta el cambio climático? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 50. Correlación entre variables: Sexo y ¿Conoce cómo se genera la electricidad?
- Tabla 51. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 52. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 53. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)
- Tabla 54. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es producto del interés por parte de las autoridades de la universidad Católica Andrés Bello, por desarrollar un proyecto de campo sustentable. Lineamiento y directrices sustentables que permitan el desarrollo actual de las actividades dentro de la universidad. Todo esto con el objetivo de buscar que el desarrollo de la universidad tenga un impacto bajo o nulo en el medio ambiente.

La inquietud que ocupa esta investigación, surge del interés por conocer la información que manejan los estudiantes ucabistas en relación con el reciclaje y el ahorro de energía. Estos dos, son pilares fundamentales del desarrollo sustentable, por lo que conviene saber lo que conoce y está dispuesto hacer el público objetivo, antes de implementar proyectos ecoeficientes.

Una vez planteados los objetivos de este estudio, se procedió a recolectar toda la información necesaria para este, la información correspondiente al deterioro ambiental, los recursos naturales, el efecto invernadero, procesos y beneficios del reciclaje, están reflejados en el marco conceptual.

El marco referencial expone la descripción y definición de la población a ser estudiada y su entorno: la universidad Católica Andrés Bello. La metodología está reflejada en el método donde aparecen las herramientas utilizadas para recaudar los datos, la validación del instrumento y sus ajustes.

Posteriormente se presenta el procesamiento de datos obtenidos. Se realiza el análisis de la información recaudada a través del instrumento y con base en ésta se hicieron las recomendaciones pertinentes.

Es importante tomar conciencia del tema tratado en este trabajo. La raza humana vive toda en un mismo planeta, y es imperante conocer el impacto que tiene las acciones de los humanos en él. Cada una de las acciones ecoeficientes que puedan llevar a cabo los estudiantes ucabistas en sus hogares, lugares de trabajo y estudio será un grano de arena aportado para mitigar el impacto que tienen sus propias acciones.

Capítulo I

EL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El deterioro actual de los recursos naturales viene dado como consecuencia del impacto ambiental que tiene la actividad humana sobre ellos. El uso indiscriminado de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades humanas compromete la existencia de recursos para las generaciones futuras. El informe Brundtland hace referencia al término: Desarrollo sostenible, definido como aquel desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo. (<http://www.cambioclimatico.redandi.org/node/91>, recuperado el 12 de Noviembre de 2009)

El informe plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales. Dependiendo de acciones políticas decididas que permitan desde ya el adecuado manejo de los recursos ambientales para garantizar el progreso humano sostenible y la supervivencia del hombre en el planeta.

Las actividades humanas tienen un impacto ambiental y contribuyen con el cambio climático. El IPCC (*Intergovernmental panel on climate change*) en su último reporte (2007) refleja que existe un efecto global de las actividades humanas en el calentamiento global del sistema climático.

En Venezuela existe leyes que abarcan temas ambientales (Generación de gases de efecto invernadero, separación de desechos sólidos, uso del agua, ahorro de energía etc.) Pero según Evelyn Pallota, hay un vacío en reglamentos que indiquen la manera de implementar esas leyes y voluntad política para promoverlas. Conversación personal el

26 de Junio de 2010.

Actualmente se está llevando a cabo dentro de la universidad un proyecto enfocado en hacer del campus universitario un recinto sustentable. Los tres pilares del proyecto son: la educación ambiental, el reciclaje y el ahorro de energía. Existe un gran interés, por parte de las autoridades de la universidad por generar un cambio estructural en los reglamentos y generar directrices que lleven al desarrollo de un campus sustentable.

Es posible que la ausencia de hábitos ecológicos relacionados con el reciclaje y el ahorro de energía, en los estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello, sea consecuencia del desconocimiento; en primer lugar del deterioro ambiental originado por el uso indiscriminado de los recursos naturales y en segundo lugar del impacto ambiental que tiene la generación de energía por centrales termoeléctricas e hidroeléctricas utilizadas en Venezuela.

Es importante poner en marcha una campaña de información con respecto al reciclaje y ahorro de energía, puesto que son prácticas que colaboran con la reutilización y conservación de recursos naturales

1.2 Objetivo general

El Objetivo general es analiza el grado de conocimiento de los estudiantes ucabistas con respecto al reciclaje y ahorro de energía.

1.3 Objetivos específicos

- Identificar el grado de información de los estudiantes ucabistas con respecto al reciclaje.
- Identificar el grado de información de los estudiantes ucabistas con respecto al tema del ahorro de energía.
- Identificar las características conductuales de los estudiantes ucabistas.
- Determinar el grado de interés de los estudiantes ucabistas relacionado con el Cambio Climático.

1.4 Justificación del problema

La importancia del presente trabajo radica en el conocimiento que se obtendrá de la información manejada por los estudiantes ucabistas en materia de reciclaje y ahorro de energía y los hábitos ecológicos que practican dentro del campus.

La información obtenida servirá como insumo en la generación de estrategias comunicacionales, dirigidas a fomentar conciencia ambiental y a generar la adopción de hábitos ecoeficientes dentro y fuera de la universidad.

Por último es importante conocer la percepción del estudiantado en relación con la problemática ambiental actual a la hora de implementar proyectos sustentables como los que se están llevando a cabo dentro del campus. De esta manera se obtendrán mejores resultados y se optimizarán el tiempo y esfuerzos.

1.5 Delimitación

Temporal: La presente investigación se llevó a cabo entre Octubre de 2009 y Julio de 2010.

Espacial: Es una investigación que busca estudiar a los estudiantes de pregrado de la Universidad Católica Andrés Bello en Caracas.

Temática: Es una investigación de mercado sobre el conocimiento de los estudiantes ucabistas con respecto al reciclaje y al ahorro de energía.

Capítulo II.

MARCO CONCEPTUAL

2.1 *Deterioro ambiental*

El deterioro o impacto ambiental se refiere a todas las consecuencias que conllevan las acciones del ser humano sobre el medio ambiente. Estas acciones persiguen diferentes finalidades y tienen una repercusión o efecto en el medio ambiente y social dentro del cual se llevan a cabo.

Según Leff, E. Ezcurra, Pisanty, I y Romero, P. (2002): *El consumo siempre creciente se ha convertido en una amenaza para el medio ambiente, contaminando la Tierra, destruyendo sus ecosistemas y reduciendo la calidad de vida en todo el mundo.*(p.61)

Las relaciones entre el hombre y los recursos son contradictorias, ya que las sociedades humanas crecen y se desarrollan a expensas de sus recursos naturales, al mismo tiempo que los destruyen de manera inmoderada.

Según La Corporación Andina de Fomento (2001): "Las consecuencias ambientales de la extracción de recursos naturales hacen que sea imperativo que la dependencia en los recursos naturales se elimine tan rápidamente como la economía pueda desarrollar fuentes alternativas de actividad económica y crecimiento" (p. 225)

Las principales problemas del deterioro ambiental pudiera sintetizarse en los siguientes puntos: Cambio climático, destrucción de la capa de ozono, pérdida de la biodiversidad, contaminación de los océanos, escasez y mal uso del agua, destrucción de selvas y bosques tropicales, degradación de suelos fértiles y desertificación, lluvia ácida, acumulación de desechos tóxicos y crisis energética.

A lo largo de los años, la evolución geológica del planeta ha traído consigo cambios climáticos que han modificado el modo de vida de los seres humanos. Aunque existen distintas teorías que explican la variabilidad natural de la temperatura del planeta; procesos y eventos que también influyen en el calentamiento de la Tierra y por ende en su clima, como lo son: la actividad solar, la erupción de volcanes, el movimiento de los continentes, los cuerpos celestes, la variación de la órbita terrestre entre otros.

Actualmente los cambios climáticos son en gran medida resultado de las actividades humanas. El sobrecalentamiento se debe al incremento de gases de efecto invernadero emanadas por plantas que generan electricidad, fábricas, automóviles etc.

Tal como lo afirma el IPCC (*Intergovernmental panel on climate change*) en su último reporte (2007): "El calentamiento global del sistema climático es inequívoco (...) existe una muy alta certidumbre de que el efecto global de las actividades humanas desde 1750 ha sido definitivo en este calentamiento."

2.1.1 Recursos Naturales

El impacto ambiental y la degradación del medio ambiente se originan en gran medida por la extracción de los recursos naturales, el uso de los recursos y el vertido de los desechos generales.

Un recurso mineral se define como la concentración de un mineral sólido, líquido o gaseoso, en la corteza natural, de forma y cantidad suficiente para que su explotación presente o potencial resulte económicamente posible. (James R, 2007)

Existe una diferencia entre el termino de recursos minerales y el de reservas o menas. Según James R (2007):

Las reservas o meneas se refiere a: Aquella parte de los recursos que puede ser extraída de forma económica y legal en un momento dado. Estos son los materiales objeto de la minería o de otro tipo de explotación y procesado para cubrir las demandas continuas de la sociedad.” (p.22)

Los recursos naturales pueden ser renovables y no renovables. Los primeros hacen referencia a todos aquellos recursos que pueden ser utilizados una y otra vez y pueden regenerarse a una tasa, siempre, menor a la tasa con la que son disminuidos mediante su utilización. Es por esto que un recurso natural renovable puede dejar de serlo una vez que la tasa de consumo supere la tasa de renovación del recurso. Los recursos renovables son: la energía radiante del sol, los bosques, el agua, el viento, los peces, radiación solar, energía hidráulica, madera, energía eólica y productos de agricultura.

Los recursos no renovables son aquellos materiales que no se regeneran en cortos períodos de tiempo y cuyo proceso de formación es sumamente lento. Una vez utilizados su regeneración es nula o casi nula, para la percepción humana. Las sustancias que hoy son extraídas de la Tierra se han acumulado a lo largo de los últimos cuatro mil millones de años. Los recursos no renovables son los minerales (cobre, oro, plata, estaño, hierro, cromo, arsénico, etc.) y los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural).

Una de las consecuencias más importantes de la explotación de los recursos naturales es que los humanos alteran el equilibrio de algunos de los ciclos geoquímicos naturales. Los procesos geoquímicos son aquellos que sugieren el movimiento de los materiales desde las rocas a los suelos, de estos a las corrientes, de estas al mar, y de éste de nuevo a la formación de rocas, y el equilibrio dinámico resultante se denomina balance geoquímico. La formación de mucho de los recursos de la tierra (los combustibles, los metales, los minerales industriales, las rocas y demás) es una consecuencia de estos procesos del ciclo geoquímico.

La interferencia humana en el ciclo geoquímico del carbono se produce por la retirada rápida del carbono orgánico de las rocas sedimentarias, y la conversión de este

carbono en CO₂ (Dióxido de Carbono). A medida que esta combustión progresa, los demás almacenamientos se reajustan, y el sistema busca siempre un nuevo equilibrio, pero el ritmo del reajuste es lento cuando se considera en términos de la vida humana.

El CO₂ en la atmósfera puede ocasionar cambios graduales en las temperaturas de la superficie terrestre y en otros ciclos geoquímicos. Los cambios climáticos pueden alterar el nivel del mar y los régimen de lluvias, lo que a su vez, puede alterar la disponibilidad de agua.

El uso y la producción de todos y cada uno de los recursos naturales, desde la explotación maderera de los bosques al cultivo de los campos, desde la minería del cobre a la combustión del carbón producen cambios en los ciclos geoquímicos. Estos cambios pueden ser grandes o pequeños, beneficiosos o nocivos y reciben nombres tales como: contaminación o degradación ambiental, desastres etc; pero todos son consecuencias de la explotación de los recursos naturales.

2.1.2 Emisiones de gases contaminantes

El ciclo de los recursos de muchos materiales termina en el vertido, la reutilización o el reciclado. Una vez extraídos y tratados los recursos de la Tierra, su utilización también puede causar trastornos en el ambiente, como se expuso anteriormente. El ejemplo más evidente es la combustión de combustibles fósiles en centrales de generación de energía que producen la emisión de gases, partículas y en algunos casos, un exceso de calor que se transfiere al medio ambiente.

Las emisiones de gases contaminantes comenzaron a incrementarse a partir de 1800 debido a la Revolución Industrial y a los cambios en la utilización de la tierra. Actualmente muchas de las actividades que producen la emisión de gases son parte fundamental de la vida moderna y de la economía mundial; la generación de energía como principal actividad, la demanda de recursos naturales cuya extracción genera también gases contaminantes.

Según Blaschke (2007):

El efecto invernadero es un fenómeno físico y natural para el clima del planeta, por medio del cual ciertos gases atmosféricos retienen parte de la energía que la superficie terrestre emana tras recibir la radiación del Sol. En las condiciones adecuadas del equilibrio, la cantidad total de energía que absorbe la tierra quedaría compensada con la cantidad de energía radiada al espacio. La atmósfera retiene el calor para que no se escape al espacio y mantiene la temperatura media de la superficie del planeta en 15 C. Y aquí es donde irrumpe en escena la mano del hombre, que rompe o en el mejor de los casos altera el proceso, dificultando el mantenimiento de esa temperatura media constante. (p.80,81)

Blaschke explica que el aumento de la concentración de CO₂ en la atmósfera está conduciendo a un aumento en la temperatura atmosférica de la Tierra, y el desprendimiento de nitrógeno y dióxido de azufre se consideran responsables de la generación de la lluvia ácida.

Este término describe las precipitaciones, que comprenden aguanieves, granizo y nieve, que sean ácidas. En general, quiere decir que son precipitaciones con un ph inferior a 5.0. (Blaschke, 2007)

En el mismo orden de ideas, en la convención Marco de las Naciones de 2009 celebrada en Londres, el secretario ejecutivo Yvo de Boer en su discurso expuso lo siguiente:

No hay sombra de duda de que las emisiones de gases de efecto invernadero tienen que reducirse radicalmente para evitar que el cambio climático se transforme en un caos climático. Una vez declarado el caos, no habrá lugar donde esconderse para nadie. La ciencia nos dice que, para el año 2020, las emisiones deben reducirse entre el 25% y el 40% con

respecto a los niveles de 1990 y que las emisiones deben alcanzar su nivel máximo en los próximos 10-15 años. Al mismo tiempo, la adaptación a las consecuencias inevitables del cambio climático es una prioridad mundial, en particular para las personas más pobres y más vulnerables.

Se piensa que el dióxido de azufre (SO₂) emitido al quemar carbón y también en muchas fundiciones es la causa de la lluvia ácida. El ácido sulfúrico producido por la contaminación del SO₂ con agua de lluvia perjudica a las plantas y suelos y hace que descienda el ph del agua de muchos lagos y arroyos del mundo.

Los principales contaminantes atmosféricos según Blaschke (2007) son:

- Dióxido de carbono (CO₂), procedente de la combustión del petróleo, del gas y del carbón.
- Óxidos nitrosos (NO₂), emitidos sobre todo por la industria, los vehículos con motor de explosión y la agricultura.
- Gas metano (CH₄), que proviene especialmente de la agricultura, las vacas, los camellos y otros rumiantes. También lo desprenden los vertederos y los arrozales.
- Hidrofluorocarbonados (HCF), derivados a través del aire acondicionado, los refrigeradores y los aerosoles.
- Perfluorocarbonados (PCF), que tiene como responsables principales de sus emisión a las fábricas de aluminio.
- Hexafluoruro de azufre (SF₆), procedentes de los equipos electrónicos. (p. 82, 83)

Entre todos ellos, el CO₂ se convierte en el mas peligroso para el calentamiento global y se sabe que sus emisiones por sectores se distribuyen de la siguiente forma:

- Generación de energía: 24%
- Industria: 14%
- Transporte: 14%

-
- Agricultura: 14%
 - Vivienda: 8%
 - Explotación de tierra: 8%
 - Total de las actividades menores: 15% (Blaschke, 2007, p.82 y 83)

Unidos por el Cambio Climático es una de las publicaciones hechas por las Naciones Unidas (2009) producto de las investigaciones realizadas. Dentro de este documento se encuentran las siguientes declaraciones:

Aunque estos gases son de origen natural, sus emisiones han aumentado de manera dramática en los dos últimos siglos, debido a las actividades humanas. El CO₂, que es con gran diferencia la fuente más importante, ha crecido aproximadamente un 80 por ciento (un 28 por ciento desde 1990). El metano es la segunda fuente por orden de importancia, seguido del óxido nitroso. Sin una intervención mundial concertada, las emisiones de gases de efecto invernadero crecerán, según las proyecciones, entre un 25 y un 90 por ciento entre el año 2000 y el 2030. El CO₂ se produce en grandes cantidades como consecuencia del consumo de energía procedente de combustibles fósiles, y de la deforestación. Se prevé que el predominio de los combustibles fósiles continuará hasta 2030 y más allá, por lo que las emisiones de CO₂ procedentes del uso de la energía podrían crecer entre un 40 y un 110 por ciento durante ese período.

La combustión completa de los combustibles fósiles produce fundamentalmente dióxido de carbono (CO₂) y vapor de agua. Estos productos que se encuentran en la atmósfera natural en cantidades significativas. Sin embargo, la quema de combustibles fósiles está llevando a un aumento constante del contenido de CO₂ de la atmósfera lo que a su vez provoca cambios en otros ciclos geoquímicos y en las propiedades térmicas de la misma. La contaminación más importante procede de la combustión incompleta y el desprendimiento de impurezas producidas durante la misma. Si la combustión es perfecta, que es solo el 50% de los casos, solo se libera CO₂. Si es imperfecta se libera

monóxido de carbono (CO₂), dióxido de nitrógeno NO₂ y óxido de azufre (SO₂). Por otra parte, la combustión también libera mercurio, que es un gran contaminante de los ecosistemas.

Según las Naciones Unidas (2008):

El petróleo, el gas natural y el carbón (los cuales emiten la mayor cantidad de carbono por unidad de energía suministrada) proporcionan la mayoría de la energía utilizada para producir electricidad, hacer funcionar automóviles, calefaccionar hogares, y dar energía a las fábricas. El dióxido de carbono es actualmente responsable de más del 60% del efecto “ampliado” de invernadero. Este gas se da naturalmente en la atmósfera, pero la combustión de carbón, petróleo y gas natural está liberando el carbono almacenado en estos combustibles fósiles a una velocidad sin precedentes. Análogamente, la deforestación libera el carbono almacenado en los árboles. Las emisiones anuales actuales ascienden a más de 23 mil millones de toneladas métricas de dióxido de carbono, o sea casi el 1% de la masa total de dióxido de carbono de la atmósfera.

Existen otros daños causados a la atmósfera como los escapes de los aviones supersónicos que vuelan a elevada altitud, esto podría dañar la capa de ozono y también introducir partículas, agua, CO₂ y dióxido de nitrógeno. Estos cambios en la química de la atmósfera superior pueden ocasionar un aumento en la temperatura de la Tierra y en la radiación ultravioleta, que podría dañar y afectar la salud humana.

El ozono se forma en la atmósfera de la tierra cuando la luz del Sol rompe la molécula de oxígeno diatómico en los átomos de oxígeno simple. Estos se combinan entonces con otros átomos de oxígeno diatómico. El ozono puede ser destruido por la radiación ultravioleta o al reaccionar con los CFCs producidos por los seres humanos.

El aumento a escala global de dióxido de carbono es importante porque junto con el agua y el ozono absorbe, y por lo tanto conserva el calor desprendido por la Tierra. La retención de calor que se produce de este modo se denomina efecto invernadero.

2.1.3 Efecto invernadero

La subida de la temperatura del planeta es principalmente consecuencia de un proceso de industrialización que se dio a mediados del siglo XIX. Estas industrias utilizaban la combustión de materiales fósiles como el petróleo, gasolina y carbón para generar energía.

Según Blaschke (2007):

El efecto invernadero es un fenómeno físico y natural para el clima del planeta, por medio del cual ciertos gases atmosféricos retienen parte de la energía que la superficie terrestre emana tras recibir la radiación del Sol. En las condiciones adecuadas del equilibrio, la cantidad total de energía que absorbe la tierra quedaría compensada con la cantidad de energía radiada al espacio. La atmósfera retiene el calor para que no se escape al espacio y mantiene la temperatura media de la superficie del planeta en 15 C. Y aquí es donde irrumpe en escena la mano del hombre, que rompe o en el mejor de los casos altera el proceso, dificultando el mantenimiento de esa temperatura media constante. Se está disparando la emisión de gases calientes –que aúnan sus esfuerzos con la cantidad de energía precedente de la radiación solar- con la que la Tierra recibe y retiene más calor; por otro lado, también es mayor el grosor de la capa atmosférica debido a la enorme cantidad de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero que genera el ser humano en su día a día, de manera que la atmósfera atrapa más energía irradiada de la que debiera en aras de ese equilibrio del proceso. Como consecuencia, la temperatura de la

atmósfera y de los océanos se está elevando de una forma peligrosa para la vida sobre el planeta Tierra. (p. 81,82,83)

Los efectos del efecto invernadero repercuten directamente en las condiciones y características del clima. El clima está cambiando y ha de seguir cambiando a medida que los volúmenes de gases que provoca el efecto invernadero sigan aumentando. Actualmente el clima de la tierra ya se está ajustando a las emisiones de estos gases a fin de mantener equilibrado el balance de la energía mundial.

El nivel medio del mar es una de las pruebas de que el equilibrio del planeta está siendo afectado por estos cambios en el sistema climático. El nivel del mar se ha elevado de 10 a 20 cm. A medida que las capas superiores de los océanos se calientan, el agua se expande y aumenta el nivel del mar.

La capa de nieve ha disminuido en un 10% desde fines de 1960 en las latitudes medias y elevadas del Hemisferio Norte. Hay más precipitaciones en muchas regiones del mundo.

Las Naciones unidas (2009) expone:

Se ha medido un aumento de 0,5-1% por década en la mayoría de las zonas de latitudes medias y elevadas en los continentes del Hemisferio Norte, acompañado por una expansión del 2% de la capa de nubes. Las precipitaciones de tierras tropicales (10°Norte 10°Sur) parecen haber aumentado en un 0,2 Norte 0,3% por decenio. Por otra parte, durante el siglo XX se ha observado en las zonas terrestres subtropicales del Hemisferio Norte (10-30°Norte) una disminución de cerca del 0,3% por década. En algunas partes de Asia y África parece haberse agravado la frecuencia e intensidad de las sequías.

El clima de la tierra está influido por un flujo continuo de energía procedente del Sol. Esta energía llega principalmente en forma de luz visible y cerca del 30% se dispersa inmediatamente y vuelve al espacio, pero la mayor parte del 70% restante

atraviesa la atmósfera para calentar la superficie de la tierra.

La tierra debe devolver esta energía al espacio en forma de radiación infrarroja. Al ser mucho más templada que el sol, la tierra no emite energía como luz visible. En cambio, emite una radiación infrarroja o térmica. Pero son los “gases de efecto invernadero” en la atmósfera impiden que la radiación infrarroja escape directamente de la superficie al espacio.

La radiación infrarroja no puede atravesar directamente el aire como la luz visible. En cambio, la mayoría de la energía saliente es transportada desde la superficie por las corrientes de aire, y termina escapando al espacio desde altitudes por encima de las capas más espesas de la manta de gases de efecto invernadero.

Según informes publicados por las Naciones Unidas (2008):

Los gases de invernadero controlan los flujos de energía en la atmósfera al absorber la radiación infrarroja emitida por la Tierra. Actúan como una manta para mantener en la superficie de la tierra una temperatura de 30 C superior a la que habría si la atmósfera contuviera sólo oxígeno y nitrógeno. Los gases residuales que causan este efecto natural de invernadero constituyen menos del 1% de la atmósfera. Sus niveles están determinados por un equilibrio entre fuentes y sumideros. Las fuentes son procesos que generan gases de efecto invernadero; los sumideros son procesos que los destruyen o absorben. Aparte de los productos químicos industriales como los CFC y HFC, los gases de invernadero han estado presentes de forma natural en la atmósfera durante millones de años. Sin embargo, los seres humanos están afectando los niveles de esos gases al introducir nuevas fuentes o interferir con los sumideros naturales.

2.1.4 Desarrollo sustentable

La Comisión Mundial para el Ambiente y Desarrollo (1987; cp. Soto, 2000) define en la Comisión Brundtland el desarrollo sustentable como: Un desarrollo que cubre las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para sufrir sus propias necesidades (p.40).

Luis Oteyza Llanzó en el libro los instrumentos económicos aplicados al medio ambiente (1992) explica:

El deterioro ambiental -asociado con ciertas políticas económicas y modelos de desarrollo- afecta directamente el bienestar futuro de los seres humanos y la supervivencia de muchos de los ecosistemas del planeta. La comunidad mundial ha tomado conciencia de los beneficios derivados del control de la calidad del medio ambiental, aunque resulta evidente la existencia de al menos tres categorías de acercamiento al mismo problema, en la medición de tales beneficios.No obstante, a pesar de los diferentes enfoques, se comparte al menos la necesidad de adoptar nuevas estrategias que permitan un desarrollo sustentable a largo plazo, merced a una utilización racional de los recursos y las capacidades del entorno.
(p. 15)

El nexo entre el desarrollo sustentable y el uso sustentable de los recursos, explica CAF (Corporación Andina de Fomento): "Es la sustentabilidad ecológica, que se refiere al mantenimiento y/o perpetuación de los sistemas, procesos y componentes ambientales valuales socialmente, e implica un uso sustentable que evita reducciones irreversibles en la capacidad ambiental para generar recursos y absorber desechos." (p. 224)

Con respecto a la importancia de la dependencia de los recursos naturales CAF explica:

Una fuerte dependencia en los recursos naturales es perjudicial tanto para el crecimiento como para la sustentabilidad porque se asocia con

cambios estructurales lentos, vulnerabilidad a la inestabilidad de los precios de los productos, daño ambiental, baja posibilidad de transferir habilidades a otros sectores y un ámbito limitado para desarrollar innovaciones de aplicación más general. El crecimiento sostenible sólo puede ser producto de mejoras en la eficiencia, crecimiento de la productividad e innovaciones. (p. 232)

Una de las definiciones de consumo sustentable es la propuesta en el Simposio de Oslo en 1994 y adoptada por la tercera sesión de la comisión para el Desarrollo Sustentable (CSSD III) EN 1995. El consumo sustentable se definió como:

“El uso de bienes y servicios que responden a necesidades básicas y proporcionan una mejor calidad de vida, al mismo tiempo minimizan el uso de recursos naturales materiales tóxicos y emisiones de desperdicios y contaminantes durante todo el ciclo de vida, de tal manera que no se pone en riesgo las necesidades de futuras generaciones.” (p.63)

Según Leff, E. Ezcurra. Pisanty, I y Romero, P. (2002) la Agenda 21 es una expresión acuñada en la Cumbre de la Tierra (Río, 1992) para referirse al Plan de Acción que los estados deberían llevar a cabo para transformar el modelo de desarrollo actual. La Agenda en su Capítulo 4 expone:

“...la causa más importante del deterioro continuo del medio ambiente global son los patrones insostenibles de consumo y producción, particularmente en los países industrializados...>> y menciona que <<...lograr un desarrollo sustentable requerirá tanto de la eficiencia en los procesos de producción como en los cambios de patrones de consumo... en muchas instancias eso requerirá de una reorientación en los patrones de producción actuales y los patrones de consumo, de los cuales han surgido predominantemente de los países desarrollados y

están siendo imitados cada vez con mayor frecuencia en la mayor parte del mundo, incluyendo a los países en vías de desarrollo.” (p.63)

2.2 *Reciclaje*

2.2.1 Definiciones

Según la Real Academia Española (2010), “el reciclaje es el proceso mediante el cual se somete un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.” (www.rae.com. Recuperado el 27 de Octubre de 2009)

Para la organización Vitalis (2009): “Reciclar es cualquier proceso donde los residuos o materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas”. (www.vitalis.net. Recuperado el 27 de Octubre de 2009))

Uniendo ambos conceptos, se puede concluir que el reciclaje es el proceso mediante el cual materiales que antes se habían considerado como residuos pueden nuevamente introducirse en el ciclo producción-consumo. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida y se produce ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales y para eliminar de forma eficaz los desechos.

Existen dos grandes líneas de actuación en este tipo de tratamiento de residuos sólidos:

Reciclaje en origen. Consiste en recoger separadamente los materiales utilizables y los no utilizables en los propios centros de generación. Así son considerados utilizables y capaces de ser separados en cada núcleo generador, el vidrio, el papel, los metales, que son recogidos separadamente en cada vivienda por los servicios de recogida.

Reciclaje en bruto o integral. Consiste en recoger los residuos brutos y someterlos a un proceso de separación, sin obtención teóricamente de subproductos no utilizables. Existen varios sistemas de realizar la separación, pero, en conjunto ellos constan de trituración, clasificación neumática, separación mediante tamizado y flotación.

2.2.2 Teoría de las 3R

Según Bordoy, M y Gómez, M. (2009) la teoría de las tres R's consta de tres conceptos de fácil entendimiento y ejecución, estos son: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

Reducir: Consiste en evitar la generación de desechos y basura innecesariamente, comprando de una manera más consciente y dándole el uso correcto a los productos adquiridos.

Reusar: Se refiere a darle un uso posterior o diferente a los productos o parte de ellos que todavía son utilizables, antes de botarlos.

Reciclar: Engloba todas las actividades que se llevan a cabo con el fin de rescatar la basura para volver a utilizarla como materia prima. (p.27)

2.2.3 Proceso de reciclaje de plástico, vidrio, aluminio, papel y cartón.

Plástico

El primer paso para el reciclado, explica Herbert F. Lund en el Manual del Reciclaje (2001), es hacer la recogida selectiva de los plásticos, en origen, se separan los residuos plásticos del resto de la basura. Para maximizar el valor de los plásticos, lo idóneo es dividirlos lo máximo posible. Las tecnologías para separar los plásticos post consumidor en sus componentes entran en una de estas cuatro amplias categorías:

-
- 1) Macroselección de componentes: Implica tomar los artículos desechados y separarlos en diferentes componentes manipulando cada artículo individualmente. Esto se realiza manual o automáticamente. Todo esto es ahora más fácil gracias a la clasificación de polímeros que aparece moldeado en los envases (PET, PE-HD, PVC, PE-LD, PP y otros)
 - 2) Microselección de componentes: Implica la separación de los polímeros por tipos, después de haber sido triturados y cortados en pequeños trozos, de aproximadamente, 3-6 Mm. de diámetro. Esto se hace mediante la utilización de tecnología de flotación, donde los materiales son separados por flotación aprovechando las diferentes densidades
 - 3) Selección molecular de los componentes: Consiste en despolimerizar el polímero mediante la disolución de todos en una solución; se trata de aprovechar la temperatura de disolución para cada polímero. Cada uno se disuelve en una temperatura diferente

Según McGraw-Hill: "Una de las ventajas de la tecnología de separación molecular es que permite la recuperación de los polímeros individuales de un envase con múltiples capas. Muchos envases modernos contienen uno o más polímeros combinados para conseguir determinadas propiedades. (p. 14.17)

- 4) Trato de los componentes mezcla de no seleccionados.

Una vez capturados y seleccionados los materiales, pasan a unas instalaciones que son capaces de triturar y lavar las botellas y de separar los materiales en sus componentes para conseguir un polímero genérico limpio.

El primer paso para el reciclado es hacer la recogida selectiva de los plásticos, en origen, se separan los residuos plásticos del resto de la basura. Posteriormente se clasifican según los colores y se procede a su lavado y compactado.

Reciclado mecánico: El plástico recuperado, convenientemente prensado y embalado, llega a la planta de reciclado donde comienza la etapa de regenerado del material: triturado, lavado o purificación, extrusión y granceado.

Los plásticos que son reciclados mecánicamente provienen de dos grandes fuentes: los residuos plásticos proveniente de los procesos de fabricación, es decir, los residuos que quedan al pie de la máquina, tanto en la industria petroquímica como en la transformadora. A esta clase de residuos se la denomina *scrap*. Y Los residuos plásticos proveniente de la masa de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).

Reciclado químico

Se trata de diferentes procesos mediante los cuales las moléculas de los polímeros son craqueadas (rotas) dando origen nuevamente a materia prima básica que puede ser utilizada para fabricar nuevos plásticos. Los envases se descomponen por procesos químicos en componentes sencillos que pueden ser utilizados como materias primas para obtener otros productos: aceite, grasas, monómeros, etc.

El reciclado químico puede efectuarse por medio de diversas técnicas: pirólisis, hidrogenación, gasificación y tratamiento con disolventes.

Algunos métodos de reciclado químico ofrecen la ventaja de no tener que separar tipos de resina plástica, es decir, que pueden tomar residuos plásticos mixtos reduciendo de esta manera los costos de recolección y clasificación. Dando origen a productos finales de muy buena calidad.

Papel

Según María Otaiza y Naggy Villaroel (2003), el reciclaje de papel consiste en hacer con fibras celulositas secundarias (las que ya han pasado al menos por una maquina de hacer papel). (p.68)

El proceso del reciclado de papel comienza con su clasificación. Una vez recolectado el papel a ser reciclado, es llevado a la una industria encargada de realizar el proceso de reciclaje.

El primer paso es la operación de pulpado, cuyo objetivo es separar las fibras que contiene el papel usado, sin romperlas. Posteriormente se eliminan los objetos, a través del tamizado de la pasta de papel, para eliminar plásticos, alambres, tierra, etc.

Existen diferentes alternativas de blanqueo, las más contaminantes incluyen el uso de cloro, pero hay otras formas menos agresivas de lograr un papel medianamente blanco. Una de las técnicas de eliminación de la tinta es mediante jabón y proyectando aire a presión. El aire y el jabón forman pompas que suben a la superficie, donde unos potentes aspiradores recogen la mezcla de tintas que tenía el papel usado.

En una batidora industrial se mezcla el papel trozado con agua templada, se calienta y se licua hasta conseguir una pasta. Poco a poco se elimina la cantidad de agua que tiene la pasta de papel. Esta nueva pasta es pasada por una máquina de papel, donde se realiza el secado total y se obtiene una lámina de papel consistente.

El manual de Gestion Integrada (1999) expone que "en Venezuela se utiliza la madera y el bagazo de caña, en una proporción de 47% a 54% respectivamente. La deforestación de árboles se produce de forma controlada, ya que existen campos de eucalipto y pino destinados a esta producción".

Vidrio

El vidrio puede ser reciclado ya sea como pedaceria (cullet) o como botellas enteras. El uso de pedaceria en la fabricación del vidrio sustituye eficazmente el uso de materias primas vírgenes. Puede lograrse también la reducción de combustible equivalente a 100 litros de petróleo por tonelada de vidrio. (SEDESOL. 1993. p. 9)

El procesamiento de los envases de vidrio está directamente relacionado con el tipo de producto que serán fabricados y con el tipo de materiales que serán sustituidos por el calcin postconsumidor.

Los requisitos básicos para el procesamiento del vidrio de envases son:

1. Lavado inicial, separación de tapas.
2. Separación por colores.
3. Reducción del volumen mediante trituración.
4. Preparación para transporte al mercado.
5. Beneficio propio.

La recuperación de las botellas y envases de vidrio se realiza normalmente mediante las cintas transportadoras y selección manual. Los envases de vidrio pueden seleccionarse sistemáticamente al mismo tiempo que se recolectan de la cinta de procesamiento.

Según el manual McGraw-Hill (2001):

Algunas transportadoras se diseñan para que sólo con la selección manual se consiga la desviación de los envases de vidrio hasta transportadoras individuales, que dirigen los envases seleccionados por colores hacia procesos de rotura, cribado y almacenamiento a granel. La rotura del vidrio no es recomendable si se produce antes de la separación por colores. En algunos sistemas que procesan residuos mezclados, la fracción de vidrio llega a formar parte del rechazo de grava que se vierte o se incluye como componente. Si los envases de vidrio van a recuperarse para ser vendidos a los fabricantes de envases o a otros usuarios de canclín limpio y libre de contaminantes, entonces hay que hacer el separado por colores previamente. (p.12.13)

En la práctica, los envases separados por color son enviados enteros o triturados a los usuarios finales. El lavado final se realiza en la fábrica, en maquinarias que separan los materiales residuales, el plástico y las etiquetas de papel.

Posteriormente los vidrios triturados se mezclan con las materias primas utilizadas para la elaboración del vidrio. El lote se funde en un horno a temperaturas entre 1425 y 1525 C°, según la cantidad de vidrio. El vidrio fundido cae sobre una máquina moldeadora donde sopla o se moldea hasta conseguir la forma final, luego son enfriados lentamente en un túnel. Se inspeccionará para detectar posibles defectos, se ensamblan y se transportan hasta la embotelladora.

El reciclaje de vidrio necesita un 26% menos de energía que la producción original, en la que para crear un kilo de vidrio se necesitan unas 4.200 kilocalorías de energía. Además el material generado por reciclaje reduce en un 20% la contaminación atmosférica que provocaría el proceso habitual, y disminuye en un 40% la contaminación de agua.

El vidrio es un material fácilmente recuperable. A partir de un envase de vidrio se puede fabricar otro nuevo con las mismas características del primero, sin pérdida de los materiales que lo integran. El vidrio es por tanto 100% reciclable.

Aluminio

Existen diversos métodos para separar el aluminio de los otros materiales reciclables. La selección manual es el método más común, emplea muchas personas, pero se utiliza en muchas empresas. Implica que unos empleados ubicados a lo largo de unas cintas transportadoras, lleven a cabo una selección física, en sus diversos componentes, de los reciclables no seleccionados. La mayoría de los sistemas para el procesamiento de los reciclables mezclados incorporan un separador magnético dentro de la línea de procesamiento, con la finalidad de separar los materiales férreos.

Uno de los sistemas mecánicos que se utiliza es el separador no férreo o imán por corriente Foucault. Los principales sistemas por corriente Foucault incorporan el uso de campos magnéticos opuestos como método primario para separar, o desviar, el aluminio de los envases de plástico para comida o bebida. Cuando los reciclables no seleccionados que están sobre la cinta transportadora llegan hasta la posición del campo magnético, el aluminio, debido a su capacidad para retener la carga eléctrica, es lanzado a una tolva o arrastrado por el campo magnético.

Según el Manual McGraw-Hill de reciclaje (2001):

Dentro de la industria dedicada a la chatarra, la fabricación de productos nuevos de aluminio a partir de materiales usados se denomina producción de aluminio secundaria. En este proceso, el aluminio recuperado mediante procesos de reciclaje se funde en un horno y se mezcla con otros materiales, para conseguir una aleación que cumpla con las especificaciones industriales. También se añade aluminio primario (aluminio virgen) con el fin de asegurar las correctas especificaciones requeridas por el producto final. Después de calentarse la mezcla fundida se consolida en lingotes, láminas o productos de aluminio (p 12.4).

El aluminio es 100% reciclable sin alterar de sus cualidades físicas, y su recuperación por medio del reciclaje se ha convertido en una faceta importante de la industria del aluminio. El proceso de reciclaje del aluminio necesita poca energía y el de refundido requiere sólo un 5% de la energía necesaria para producir el metal primario inicial.

Al aluminio reciclado se le conoce como aluminio secundario, pero mantiene las mismas propiedades que el aluminio primario. El aluminio secundario se produce en muchos formatos y se emplea en un 80% para aleaciones de inyección. Además de ser más baratos, los secundarios son tan buenos como los primarios.

El Manual McGraw-Hill del reciclaje (2001) señala que: "Los envases usados de aluminio recuperado tienen un alto precio en el mercado de chatarra, y por consiguiente proporcionan una parte importante de los ingresos generados por los programas de reciclaje municipal." (p.12.4)

2.2.4 Beneficios del reciclaje

Recuperar los materiales reciclables disminuye la cantidad de residuos sólidos que se depositan en los sistemas de relleno sanitario, y se prolonga la vida útil de estas facilidades. Al disminuir el volumen de los residuos los costos de recolección y disposición final son menores. El uso de materiales reciclables como materia prima en la manufactura de nuevos productos ayuda a conservar recursos naturales renovables y no renovables.

El Manual McGraw-Hill (2001) del reciclaje expone:

El reciclaje se produce por tres razones básicas: razones altruistas, imperativos económicos y consideraciones legales. En la primera de ellas es evidente que la protección del medio ambiente y la conservación de los recursos responden los intereses generales de todo el mundo. En la segunda, el coste evitado para una evacuación de residuos ambientalmente aceptables se ha incrementado tanto que, cuando se combina con otros costes asociados al reciclaje, adquiere sentido, desde el punto de vista económico, el reciclaje de muchos de los materiales(p.1.7).

Para manufacturar aluminio reciclado se requiere sólo un 5% de la energía que se requiere cuando se utiliza material virgen. En el caso del papel reciclado se economiza un 45% de energía y en el vidrio un 25%. La recuperación de una tonelada de papel reciclable economiza 3,7000 libras de madera y 24 galones de agua. En conclusión,

cuando se usa material reciclable como materia prima para manufacturar nuevos productos se protegen los recursos naturales y se ahorra energía.

En Venezuela, actualmente, existen muchas compañías de reciclaje que contribuyen con el medio ambiente a través de las prácticas de reciclaje. "Sin embargo, del total de alrededor de 19 mil toneladas de residuos que se producen diariamente en el país, sólo entre el 10 y 20% del total de los residuos pudiera estarse reciclando." (www.vitalis.net. Recuperado el 15 de octubre de 2009)

De acuerdo con las estadísticas que maneja Vitalis, en Venezuela se recicla el 95% del aluminio, 90% de hierro, 25% de vidrio, 1% de materia orgánica, 20% de papel y cartón, y alrededor de 2% de plásticos. Sin embargo, en función del volumen total de residuos, menos de la quinta parte pudiera estar recibiendo un tratamiento final apropiado.

En el aspecto económico, el reciclaje puede generar muchas fuentes de empleos, puede adsorber una mano de obra considerable, que puede emplearse tanto en el proceso de recolección como en el proceso de clasificación y procesamiento del material recolectado. En cuanto al ahorro económico por concepto de la materia prima es el siguiente:

- Si se recicla el vidrio se puede ahorrar hasta un 40% de energía.
- Recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo.
- Por cada tonelada de aluminio tirada al vertedero hay que extraer cuatro toneladas de bauxita (que es el mineral del que se obtiene).
- El proceso de extracción del aluminio produce un fango rojo (óxidos de hierro, titanio etc.) muy contaminante.
- Una lata de aluminio tarda en descomponerse entre 200 y 500 años.
- Fabricar latas con material reciclado reduce un 95% la contaminación y necesita un 90% menos de energía que hacerlo a partir de bauxita.

En el ámbito social, el reciclaje además de disminuir las condiciones de insalubridad en una comunidad, también puede servir como un medio de organización de control social y como medio promotor de conductas cívicas. Al ser un motivo y acción que acondiciona al ciudadano a utilizar las papeleras de manera consciente y adecuadas para que haya una buena deposición de los desechos sólidos.

Con el reciclaje de papel se evita la deforestación de 510 árboles, que purifican y refrescan el aire y el agua, disminuyen el efecto negativo de algunos gases en la atmósfera, ahorran energía porque bajan la temperatura en las ciudades, y sirve de hogar y de protección a muchas especies animales. Los árboles que se han salvado reciclando y los que se han sembrado junto a la colaboración de voluntarios, representan energía para 137 millones de casas, oxígeno para 442 mil personas al año y agua para 146,5 millones de personas. Por cada tonelada (1000 kg) de papel y cartón que se produce se cortan 150 árboles. Durante la fabricación se producen dos toneladas de residuos muy contaminantes y difíciles de eliminar

Vidrio

- Ahorro de materias primas: para fabricar vidrio se usa arena, piedra caliza y carbonato de sodio. Se usan 1.240 Kg de materias primas por Tm de vidrio producido. Reciclando 3.000 botellas se ahorra 1 Tm de materias primas y se ahorran 130 Kg de fuel (al necesitar menos temperatura para fundirse).
- Disminuye el impacto ambiental que produce su extracción.
- No se necesitan temperaturas tan altas para fabricar vidrio reciclado, se ahorra un 75% de energía con respecto al vidrio no reciclado. La energía que ahorra el reciclaje de una botella, mantiene encendida 1 bombilla de 100 watios durante 4 h.
- Se reduce la contaminación del aire en un 20% al quemar menos combustible.

-
-
- Se reduce el consumo de agua hasta un 50%
 - Una botella de vidrio en un vertedero permanece inalterable 1.000 años.

Plástico

- Ahorro de materias primas y energía.
- Reduce cantidad de residuos al tratar por otro sistema.
- Disminuye el impacto ambiental o alteración del paisaje que suponen los plásticos desperdigados por el suelo
- Se reducen los residuos en los vertederos.
- Se ahorran combustibles no renovables, ya que los plásticos se fabrican a partir de petróleo.
- Al final de su vida útil pueden ser utilizados como combustibles.
- Se ahorran los recursos naturales.
- Se reduce la cantidad de sustancias químicas tóxicas en el proceso del reciclaje.

Aluminio

- Al utilizar aluminio reciclado se ahorra un 95% de la energía empleada a partir de la producción del mineral primario.
- Puede reciclarse indefinidamente sin perder sus propiedades, pudiéndose fabricar un producto con idénticas propiedades.
- Se puede reciclar el 100% de los materiales recuperados.
- Su recuperación es rentable técnica y económicamente.
- En el vertedero ocupa espacio, no se degrada y es irrecuperable.

2.2.5 Políticas actuales

Según Hernández, M. Uzcátegui, J. (2009) el Marco Legal Referencial Para el Reciclaje y Recolección de Desechos y Residuos Sólidos Normativa Ambiental se reduce al siguiente cuadro:

Normativa ambiental	Objeto de la Normativa	Nº de Artículos Aplicables
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. G.O: N° 5.453 (E) de fecha 24/03/00	Establece el ordenamiento jurídico que permite el funcionamiento efectivo de una democracia social y participativa en concordancia con el artículo N° 1 del estatuto de funcionamiento de la Asamblea Nacional Constituyente.	127, 128, 129, 178 y 184
Ley Orgánica del Ambiente. G.O. N° 5.833 (E) de fecha 22/12/06	Establecer las disposiciones y los principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado y de la sociedad, para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población y al sostenimiento del planeta, en interés de la humanidad. De igual forma, establece las normas que desarrollan las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.	12, 36 y 37
Ley Orgánica de Desechos y Residuos Sólidos. G.O. N° 38.068 de fecha 18/11/04.	Establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos y desechos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los desperdicios al mínimo, y	9, 31, 33, 38 y 70

	evitará situaciones de riesgo para la salud humana y calidad ambiental.	
Ley Penal del Ambiente. G.O. N° 4.358 (E) de fecha 03/01/1992	La presente Ley tiene por objeto tipificar como delitos aquellos hechos que violen las disposiciones relativas a la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, y establece las sanciones penales correspondientes. Así mismo, determina las medidas precautelativas, de restitución y de reparación a que haya lugar.	
Ley de Agua. G.O. N° 38.595 de fecha 02/01/2007.	Establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés de Estado.	13, 60 y 82
Decreto 883: "Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos", G.O. N° 5.021 (E) de fecha 18-12-95.	Establece las normas para el control de la calidad de los cuerpos de agua y de los vertidos líquidos.	7,10. 12 y 15
Decreto 2.216: "Normas para el Manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial ó de cualquier otra naturaleza que no son peligrosos" G.O. N° 4.418 (E) de fecha 27-04-02	Regular las operaciones de manejo de los desechos sólidos de origen doméstico, comercial, industrial, o de cualquier otra naturaleza no peligrosa, con el fin de evitar riesgos a la salud y al ambiente.	2, 5 y 24

Tabla 1 (Hernández, M. Uzcátegui, J. 2009. p. 8)

En el artículo 23 de la Ley Orgánica del ambiente, se plantean los lineamientos para la planificación del ambiente:

Artículo 23

1. La conservación de los ecosistemas y el uso sustentable de éstos asegurando su permanencia.
2. La investigación como base fundamental del proceso de planificación, orientada a determinar el conocimiento de las potencialidades y las limitaciones de los recursos naturales, así como el desarrollo, transferencia y adecuación de tecnologías compatibles con desarrollo sustentable.
3. La armonización de los aspectos económicos, socioculturales y ambientales, con base en las restricciones y potencialidades del área.
4. La participación ciudadana y la divulgación de la información, como procesos incorporados en todos los niveles de la planificación del ambiente.
5. La evaluación ambiental como herramienta de prevención y minimización de impactos al ambiente.
6. Los sistemas de prevención de riesgos para garantizar su inserción en los planes nacionales.

La ley hace referencia a la educación ambiental y a la participación ciudadana. Dentro de la ley la educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socioambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable.

Dentro de la ley el uso y aprovechamiento de los recursos naturales está permitido mientras garantice su sustentabilidad. De lo contrario se fijarán instrumentos de control, condiciones y limitaciones a las que quede sometido el uso de los recursos.

En el Artículo 80 se consideran actividades capaces de degradar el ambiente las siguientes:

1. Las que directa o indirectamente contaminen o deterioren la atmósfera, agua, fondos marinos, suelo y subsuelo o incidan desfavorablemente sobre las comunidades biológicas, vegetales y animales.
2. Las que aceleren los procesos erosivos y/o incentiven la generación de movimientos morfodinámicos, tales como derrumbes, movimientos de tierra, cárcavas, entre otros.
3. Las que produzcan alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas.
4. Las que generen sedimentación en los cursos y depósitos de agua.
5. Las que alteren las dinámicas físicas, químicas y biológicas de los cuerpos de agua.
6. Las que afecten los equilibrios de los humedales.
7. Las vinculadas con la generación, almacenamiento, transporte, disposición temporal o final, tratamiento, importación y exportación de sustancias, materiales y desechos peligrosos, radiactivos y sólidos.
8. Las relacionadas con la introducción y utilización de productos o sustancias no biodegradables.
9. Las que produzcan ruidos, vibraciones y olores molestos o nocivos.
10. Las que contribuyan con la destrucción de la capa de ozono.
11. Las que modifiquen el clima.
12. Las que produzcan radiaciones ionizantes, energía térmica, energía lumínica o campos electromagnéticos.
13. Las que propendan a la acumulación de residuos y desechos sólidos.
14. Las que produzcan atrofiación de lagos, lagunas y embalses.
15. La introducción de especies exóticas.
16. La liberación de organismos vivos modificados genéticamente, derivados y productos que lo contengan.
17. Las que alteren las tramas tróficas, flujos de materia y energía de las comunidades animales y vegetales.

18. Las que afecten la sobrevivencia de especies amenazadas, vulnerables o en peligro de extinción.

19. Las que alteren y generen cambios negativos en los ecosistemas de especial importancia.

20. Cualesquiera otras que puedan dañar el ambiente o incidir negativamente sobre las comunidades biológicas, la salud humana y el bienestar colectivo.

En ejecución de esta Ley, deberán dictarse las adecuadas normas penales y administrativas en garantía de los bienes jurídicos tutelados por la misma. Las sanciones correspondientes serán hasta de diez mil unidades tributarias (10.000 U.T.); y hasta de diez años de prisión si consistieren en penas privativas de libertad, debiéndose hacer la fijación de acuerdo con la mayor gravedad del hecho punible.

El Artículo 111 expone lo siguiente con respecto a los hechos que implican sanciones conforme esta ley:

El organismo competente para decidir acerca de las infracciones previstas en esta Ley y leyes especiales, podrá adoptar desde el momento del conocimiento del hecho, al inicio o en el curso del procedimiento correspondiente, las medidas preventivas que fueren necesarias para evitar las consecuencias degradantes del hecho que se investiga, los cuales podrán consistir en:

1. Ocupación temporal, total o parcial de las fuentes contaminantes hasta tanto se corrija o elimine la causa degradante.

2. La retención de los recursos naturales, sus productos, los agentes contaminados o contaminantes.

3. La retención de maquinarias, equipos, instrumentos y medios de transporte utilizados.

4. Clausura temporal del establecimiento que con su actividad degrade el

ambiente.

5. Prohibición temporal de las actividades degradantes del ambiente.

6. Cualquier otra medida necesaria para proteger y prevenir los daños al ambiente.

2.3 *Ahorro de energía*

2.3.1 Proceso de generación de energía

La generación de energía eléctrica consiste en transformar alguna clase de energía química, mecánica, térmica o luminosa, entre otras como la energía eléctrica. Existen muchos procesos mediante los cuales se genera energía eléctrica como la energía termoeléctrica, la hidroeléctrica, la nuclear, eólica entre otras.

Las centrales termoeléctricas son instalaciones creadas para la generación de energía eléctrica a partir de la energía liberada en forma de calor, que se obtiene de combustibles fósiles como petróleo, gas natural o carbón. Este calor es empleado por un ciclo termodinámico convencional para mover un alternador y producir energía eléctrica. Este tipo de generación eléctrica es contaminante pues libera dióxido de carbono.

El laboratorista Douglas Sánchez, encargado de los laboratorios del departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Escuela de Ingeniería Civil de la UCAB, afirma que en Venezuela el 70% de la energía es generada por centrales Hidroeléctricas y un 30% por centrales Termoeléctricas. (Conversación personal, 13 de Junio de 2010)

Según Sánchez las centrales termoeléctricas funcionan calentando agua de alta pureza través de la quema de combustibles como el gas, el petróleo o diesel. En Venezuela el combustible más utilizado es el petróleo, pues tiene una capacidad calórica mayor a otros combustibles. Sin embargo es un combustible que tiene contaminantes como el azufre que al ser quemados se volatiliza y contamina el ambiente.

El proceso de generación de energía por centrales termoeléctricas, explica Sánchez, empieza con el tratamiento del agua que posteriormente pasará a una caldera. El combustible es quemado para llevar el agua a altas temperaturas generando vapor de agua. Este vapor de agua generará el movimiento de unas turbinas donde a través del movimiento de bobinas y cargas magnéticas opuestas se genera la energía. El vapor de agua restante se condensa y esa agua es enfriada haciendo pasar tuberías de agua fría través de ella. Esa agua, ahora caliente, es devuelta a los cuerpos de agua a una temperatura mayor a la del cuerpo de agua, generando *termopolución* o contaminación térmica del agua.

Las centrales hidroeléctricas son centrales que utilizan la energía hidráulica para generar energía eléctrica. Se aprovecha la energía potencial que posee la masa de agua de un cauce natural en virtud de un desnivel, explica el Profesor Alfredo Gorrochotegui, Jefe del Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Escuela de Ingeniería Civil de la UCAB. El agua en su caída entre dos niveles del cauce se hace pasar por una turbina hidráulica la cual trasmite la energía a un generador el cual la convierte en energía eléctrica. (Conversación personal, 13 de Junio de 2010)

2.3.2 Impacto ambiental

2.3.2.1 Centrales Termoeléctricas

Las centrales termoeléctricas utilizan combustibles fósiles que generan gases de efecto invernadero y de lluvia ácida a la atmósfera. Estos combustibles son una fuente de energía finita y su uso está limitado a la duración de las reservas. Afectan negativamente a los ecosistemas fluviales debido a los vertidos de agua caliente en estos.

Al quemarse se produce la conversión de este carbón el dióxido de carbono, el cual se diluye en la atmósfera, lo que produce un incremento en los niveles del dióxido de carbono atmosférico, que refuerza el efecto invernadero y contribuye al calentamiento global de la Tierra. La relación entre el incremento de dióxido de carbono y el

calentamiento global está aceptado casi universalmente, a pesar de que los productos de combustible fósil replican vigorosamente a estos resultados.

Son las centrales más caras de construir (teniendo en cuenta el precio por megavatio instalado), especialmente las de carbón, debido a la simplicidad (comparativamente hablando) de construcción y la energía generada de forma masiva.

Según lo conversado con el Técnico en procesos químicos Douglas Sánchez, la contaminación de las centrales termoeléctricas radica en primer lugar en los gases que son vertidos al ambiente y en segundo lugar en la *termopolución*, que es la contaminación térmica del agua.

2.3.2.2 Centrales Hidroeléctricas

El agua en la Tierra circula en un ciclo constante: es evaporada de los mares, cae en forma de lluvia sobre la tierra, y desciende desde los montes hasta volver a los mares. La energía hidroeléctrica extrae alguna de la energía de este flujo de descenso del agua. Normalmente, las plantas de energía eléctrica están formadas por una Presa hidráulica que crea un gran embalse; cuando hace falta energía, se permite que el agua fluya del embalse, a través de turbinas que generan electricidad.

La energía hidroeléctrica es renovable, es decir, no dejará de funcionar en tanto el agua continúe fluyendo. Los efectos medioambientales proceden del funcionamiento de los pantanos y la alteración de los mismos.

Las presas hidroeléctricas pueden acumular sedimentos debido a los sólidos en suspensión que se depositan en el agua del pantano. Si se acumulan suficientes sedimentos la toma de agua de las turbinas puede quedar bloqueada, por lo que las instalaciones hidroeléctricas deben retirar los sedimentos y desprenderse de ellos de alguna manera.

Las presas hidroeléctricas también bloquean las rutas de migración de peces que necesitan remontar los ríos para el desove. Esto se ha corregido parcialmente mediante la construcción de rampas para peces, que son pequeñas corrientes que los peces pueden remontar para circunvalar la presa.

Capítulo III.

MARCO DE REFERENCIA

A continuación será referenciada la Universidad Católica Andrés Bello, sus objetivos, misión, visión y valores como institución. La información fue obtenida de la pagina web de la universidad: <http://www.ucab.edu.ve/> el 15 de Octubre de 20109.

3.1 *Universidad Católica Andrés Bello*

La Universidad Católica Andrés Bello (2009) se autodefine como:

Una institución de educación superior de la Compañía de Jesús. Su fundación fue decretada por el Episcopado Venezolano en el año de 1951 y realizada en Caracas el año de 1953 por la Compañía de Jesús, a quien pertenece a perpetuidad. La Universidad Católica Andrés Bello es una Institución sin fines de lucro; la fuente de sus ingresos son los estipendios provenientes de matrículas y pensiones estudiantiles, los aportes, donaciones, herencias o legados de personas y comunidades que quieran vincular su nombre a la Institución, y los derivados de cualquier convención lícita cuya celebración se considere conveniente. El producto de dichos ingresos, si lo hubiere después de pagar lo que requiera el servicio universitario, revertirá directa o indirectamente en beneficio de la obre cultural que cumple la Universidad.

3.1.1 Objetivos

La Universidad Católica Andrés Bello (2009) proclama como suyos los objetivos siguientes:

1. La Universidad es fundamentalmente una comunidad de intereses espirituales que reúne a autoridades, profesores y estudiantes en la tarea de buscar la verdad y afianzar los valores trascendentales del hombre.

2. La Universidad es una Institución al servicio de la Nación y le corresponde colaborar en la orientación de la vida del país mediante su contribución doctrinaria en el esclarecimiento de los problemas nacionales.

3. La Universidad debe realizar una función rectora en la educación, la cultura y la ciencia. Para cumplir esta misión, sus actividades se dirigirán a crear, asimilar y difundir el saber mediante la investigación y la enseñanza; a completar la formación integral iniciada en los ciclos educacionales anteriores, y a formar los equipos profesionales y técnicos que necesita la Nación para su desarrollo y progreso.

4. La enseñanza universitaria se inspirará en un definido espíritu de democracia, de justicia social y de solidaridad humana, y estará abierta a todas las corrientes del pensamiento universal, las cuales se expondrán y analizarán de manera rigurosamente científica.

3.1.2 Misión

La Universidad Católica Andrés Bello considera como misión específica suya:

1. Contribuir a la formación integral de la juventud universitaria, en su aspecto personal y comunitario, dentro de la concepción cristiana de la vida.

2. Esforzarse por acelerar el proceso de desarrollo nacional, creando conciencia de su problemática y promoviendo la voluntad de desarrollo. Por lo mismo, concederá especial importancia a la promoción de los recursos humanos y particularmente de la juventud, a fin de lograr la promoción de todo el hombre y de todos los hombres.

3. Trabajar por la integración de América Latina y por salvaguardar y enriquecer su común patrimonio histórico-cultural; por la mutua comprensión y acercamiento de los pueblos de nuestro Continente; por la implantación de la justicia social; por la superación de los prejuicios y

contrastes que dividen y separan a las naciones, y por el establecimiento de la paz, fundada en hondo humanismo ecuménico.

4. Irradiar su acción, especialmente a los sectores más marginados de la comunidad nacional.

5. Promover el diálogo de las Ciencias entre sí y de éstas con la Filosofía y la Teología, a fin de lograr un saber superior, universal y comprensivo, que llene de sentido el quehacer universitario.

3.1.3 Visión.

Nos vemos como la institución académica de inspiración cristiana -líder en la formación de recursos humanos al servicio del desarrollo social, económico y gerencial de nuestro país-capaz de facilitar la gestión del conocimiento entre profesores y estudiantes, en beneficio de una sociedad mejor preparada para enfrentar los retos que imponen los cambios mundiales.

3.1.4 Valores

Según la Estrategia Ucab (2009) los valores que caracterizan a la institución son los siguientes:

Excelencia: en todos los procesos administrativos y académicos y en la relación profesor - alumno - empleado, para hacer distinta a nuestra institución

Solidaridad: con las minorías que luchan por alcanzar sus metas y con todos aquellos que defienden posiciones de pluralidad e inclusión, como un deber de justicia cristiana.

Respeto mutuo: como práctica común en la interacción cotidiana con nuestros públicos, entendiendo como válida la disidencia.

Compromiso compartido: entre docentes, estudiantes, directivos, empleados, obreros y autoridades de cumplir responsablemente con la misión universitaria y de sentir la institución como propia.

Apertura al cambio: tener el firme propósito de aprender de las mejores

prácticas académicas y gerenciales en un ambiente de constantes transformaciones locales y mundiales.

Comunicación fluida: para facilitar el trabajo de equipo y hacer de la gestión del conocimiento una herramienta indispensable en la difusión del saber.

Servicio: la esencia de nuestra misión es satisfacer a quienes así lo requieren al acudir a la UCAB como institución; para ello se requiere una actitud positiva, dinámica y abierta.

(www.ucab.edu.ve/tl_files/vice_academico/estrategia_ucab.pdf. 2009.

Recuperado el 26 de Mayo de 2010)

3.2 *Comunidad ucabista*

3.2.1 Estudiantes

La población que será estudiada abarca a los estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello de cualquier carrera, que estén cursando estudios de primero a cuarto año.

3.2.2 Definición

Los estudiantes de la UCAB según el artículo 62 del Estatuto orgánico de la UCAB "Son alumnos de la universidad Católica Andrés Bello las personas que, después de haber cumplido los requisitos de adición establecidos por esta Universidad de acuerdo con las leyes y reglamentos, sigan los cursos para obtener los títulos o certificados que confiere la universidad."

3.2.3 Proyectos ambientales dentro de la universidad.

Dentro de la Universidad Católica Andrés Bello se han desarrollado diferentes actividades relacionadas con el cuidado del ambiente y la creación de una conciencia colectiva sensible a la problemática ambiental. Lo que ha llamado la atención de las autoridades y generado el planteamiento de un proyecto que unifique y canalice de una manera ordenada y estructurada todas las iniciativas y proyectos en uno sólo: un campus sustentable.

3.2.3.1 Jornadas ambientales 2010

La Comisión de “Manejo de desechos sólidos” del Plan Integral de Gestión Ambiental, con la colaboración y apoyo de la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Humanidades y Educación, la Facultad de Derecho, la Escuela de Comunicación Social, la Escuela de Letras, la Escuela de Ciencias Sociales, el Centro de Investigación y Desarrollo de Ingeniería (CIDI) de la Universidad Católica “Andrés Bello” y el Postgrado de Ingeniería Ambiental, llevaron a cabo unas Jornadas Ambientales con el fin de motivar a la comunidad universitaria a participar en la generación de espacios para promover y generar ideas que contribuyan con la generación de políticas ambientales unificadas formación dentro de la Universidad.

En las Jornadas Ambientales se llevaron a cabo el día 9 y 10 de Junio del 2010. Las jornadas contaron con cuatro mesas de trabajo: Manejo de desechos sólidos, Energía y aguas, Formación y Educación Ambiental y Ciencias Sociales y ambiente.

Las jornadas contaron con dos conferencias. El día 9 fue la del Ing. Arnoldo Gabaldón y la del día 10 el Decano de Derecho, el Dr. Juan Luis Modolell.

Se realizaron también actividades prejornadas como concursos fotográficos, mejor proyecto ecológico y un concurso de cuentos ecológicos.

Según el Informe de Jornadas Ambientales UCAB 2010:

- Se inscribieron un total de 96 personas.
- Tanto las conferencias centrales como las mesas de trabajo se llevaron a cabo según lo planificado, con la excepción de algunas ausencias de ponentes en la conferencia de Derecho Ambiental y en la mesa de Formación y Educación Ambiental.
- El Comité ejecutivo obtuvo como ganancia un gran capital relacional dentro y fuera de la institución que será de gran ayuda en el futuro para llevar a cabo muchos de los planes que tiene como objetivo el PIGA. Lo negativo fue la

-
-
- resistencia que tiene la universidad de trabajar en equipo y de dar respuesta rápida y eficaz a los eventos y actividades de la institución.
- Hubo poca difusión del evento por parte de la Dirección de Prensa de la Universidad, a pesar de que se le pasó la información, se emitió una nota escueta y sin los logos del PIGA y de las Jornadas. Sólo se hizo una entrevista por radio gestionada por esta unidad. Hubo escasa presencia en el desarrollo de las Jornadas y en la conferencia central del Ingeniero Gabaldón.
 - Otro asunto a destacar es el poco entusiasmo por parte de algunas de las escuelas involucradas en esta actividad.
 - Un punto efectivo en la difusión del evento fue el apoyo del Prof. Luis Ernesto Blanco quien en todo momento colaboró para que fuera oportuna la información de las jornadas y que se pudiera llevar a cabo el proceso de inscripción.
 - Fue una tarea enriquecedora, por parte del Comité Académico contactar a todos los profesionales que fueron ponentes en las mesas de trabajo y en la Conferencia Central. En este sentido fue invaluable la ayuda que se tuvo del Ingeniero Arnoldo Gabaldón quien participó activamente en la planificación y redacción del objetivo de las jornadas. En la conformación del equipo de ponentes fue muy efectiva la colaboración del Ingeniero Joaquín Benítez quien nos dio una lista de profesionales del área.
 - Fue importante el aporte del Bachiller Rowan Lozada Aguilera (Comunicación Social) y del Bachiller Lionny Pitre (Educación, mención Filosofía) quienes hicieron La Ley de Servicio Comunitario, ayudando en la planificación y organización de las Jornadas Ambientales 2010.

Mesas de trabajo

Mesa 1: Manejo de Residuo Sólidos. Responsable: Prof. Alirio Villanueva.

Los aportes que surgieron de la mesa 1 fueron los siguientes:

-
-
- Buscar implementar un plan capaz, como mínimo de: Reducir la generación de desechos, Reutilizar los materiales de manera factible y Reciclar algunos elementos.
 - Un plan de gestión de residuos y desechos sólidos debe pasar por las siguientes etapas:

Inventariar: identificando los tipos de residuos y desechos que se generan dentro del campus.

Evaluar y Diagnosticar: se debe analizar el resultado del inventario, los procesos y políticas de la institución en el manejo de los residuos, buscando identificar problemas y oportunidades de mejora.

Aprovechar: buscar la manera de aprovechar los residuos en beneficio de la comunidad.

Implementar: formular y ejecutar los proyectos necesarios para el manejo y aprovechamiento de los residuos y desechos

Vigilar y Controlar: con la finalidad de llevar control y supervisión sobre la ejecución de los planes e iniciativas implantados

Mejorar: mantener una actitud de mejora continua sobre el manejo de residuos y desechos.

- Definir una Autoridad Única, encargada de canalizar, apoyar y controlar todas las iniciativas relacionadas con el Campus Sustentable.
- Involucrar a toda la comunidad en el proceso, y mantenerlo en el tiempo.
- En el ámbito Educativo: para definir programas de concientización, publicidad y campañas informativas sobre la Gestión Ambiental y, particularmente, con el Manejo de Desechos Sólidos.
- En el establecimiento de Metas viables a corto, mediano y largo plazo.
- La posibilidad de comercialización de subproductos obtenidos del adecuado manejo de desechos, la asignación de tareas y responsabilidades en todas las actividades, así como, de los recursos físicos y financieros del proyecto.

Mesa 2: Formación y Educación Ambiental. Responsable: Rafael Muñiz

Algunos de los aportes de la mesa de trabajo 2 fueron:

- Propuestas en educación formal como en proyectos, talleres, eventos de participación libre y comunitaria vinculados al quehacer académico dentro del ámbito universitario.
- Educar considerando las causas que generan los problemas ambientales.
- Formación ambiental y formación de las capacidades para generar actores sociales.
- Centrar la formación ambiental en valores humanísticos y cristianos.
- Direccionar la formación para la participación en el Plan del Campus Sustentable.
- Crear un seminario interfacultades.
- Importancia de incorporar a los estudiantes en la realidad ambiental de las comunidades cercanas.
- Diseñar un curso adaptado a cada carrera universitaria.
- Ofrecer talleres básicos con un programa de capacitación teórica y práctica para que puedan participar en proyectos ambientales de corte social y se pueda experimentar la aplicabilidad de la teoría y poder impactar en el cambio de actitud y compromiso ante el ambiente.
- Todo profesional debe salir de la universidad manejando el tema ambiental y reconociendo en sus competencias cuál es el impacto que él tiene en la sociedad.

Mesa 3: Energía y Agua. Responsable: Alfredo Gorrochotegui

Es esta mesa de trabajo se analizaron las acciones que UCAB-GUAYANA está implementando, donde se llevan a cabo programas y proyectos para lograr una Guayana Sustentable, y lograr transmitir esas acciones para alcanzar un país sustentable.

La temática del agua también fue desarrollada en la mesa de trabajo, se planteó la necesidad de garantizar la calidad del agua y la preservación de los embalses, es decir, establecer una gestión de los recursos hídricos, el manejo de las aguas residuales y la recuperación del agua.

Algunas de las propuestas fueron las siguientes:

- Promover un postgrado de Ingeniería en Recursos Hidráulicos
- Establecer y fortalecer las líneas de investigación de los centros, profesores y estudiantes de postgrado.
- Instalar un observatorio de Innovación en Ingeniería, Gestión Ambiental y Recursos Hidráulicos.
- Difundir la información y trabajos desarrollados en el estudio de esta materia, puede ser mediante la ejecución de eventos anuales sobre Ingeniería - Ambiental y recursos hidráulicos, que involucre a toda la comunidad, estudiantes, profesores, profesionales, conferencistas, entre otros.
- Promover investigaciones sobre el estado de los ríos como un programa sistemático de tesis de pregrado.
- Desarrollar una biblioteca nacional de referencia en Recursos Hidráulicos.
- Desarrollar un Centro Nacional de Información Geográfica Digital en Recursos Hídricos con el apoyo de la escuela de Ingeniería Informática.
- Promover la concientización en los estudiantes de pre y postgrado sobre la importancia de la gestión del agua a través cátedras libres, cursos interfacultades, cursos interuniversitarios, notas de prensa, noticieros digitales, entre otros.
- Se finalizó con la acotación de que la academia en general y la UCAB en particular, deben concretar esos propósitos con constancia, tenacidad y conciencia de nación.

Mesa 4: Ciencias Sociales “Ambiente y Responsabilidad Social: "Los actores sociales frente al cambio climático en Venezuela“. Responsable: Lisette González.

Algunas propuestas que surgieron en la mesa de trabajo fueron las siguientes:

- Educar para lograr una cultura ambiental en la comunidad ucabista
- Comprar materiales que estén certificados como productos ecológicos o amigables con el ambiente.
- Establecer alianzas con empresas recicladoras de papel, aluminio y vidrio.

-
-
- Diseñar un programa de sensibilización ambiental para todos los que hacen vida en el campus: campañas, afiches, videos, charlas.
 - Dar cursos sobre legislación ambiental a los que están involucrados con los servicios generales de la institución.
 - Lograr la certificación de Normas ISO, entre otras.

Según el Informe de Jornadas Ambientales 2010 las jornadas cumplieron con sus objetivos. De los asistentes casi el 100% de inscritos fueron estudiantes en su mayoría de Ingeniería. Tomando en cuenta la asistencia al evento, se puede deducir que hay un genuino interés y preocupación por los temas ambientales.

Todo este trabajo de organización reveló que para llevar un proyecto de gestión ambiental en la institución se debe contar con el apoyo de todas las instancias y las personas que conforman la comunidad ucabista.

El Informe afirma que las Jornadas Ambientales son un buen espacio para la canalización del Servicio Comunitario y permite la formación de alumnos en la responsabilidad de organizar y coordinar este tipo de eventos. Es necesario crear redes interuniversitarias que nutran el tema ambiental.

Por último una de las conclusiones expone que se deben unificar las diferentes iniciativas ambientales del campus, para garantizar la sustentabilidad de estas acciones.

3.2.3.2 Campaña para reducir el consumo de papel

Según Consejera ante el Decanato de Desarrollo Estudiantil (cargo de representación estudiantil) se lleva a cabo una campaña de reducción del consumo de papel dentro de la Facultad de Derecho, a la cual pertenece. Dentro de estas campañas también se trata el tema de la recolección del papel utilizado en las oficinas adjuntas a la misma. Este proyecto fue ejecutado de igual manera por el Centro de Estudiantes de Sociología.

Álvarez señala que este ha sido un proyecto piloto para medir el consumo y la capacidad de manejo de los desechos por parte dentro de la facultad, para lograr implementarlo durante el período académico próximo.

3.2.3.3 Planetarios UCAB

Planetarios UCAB es un proyecto enfocado en la realización de campañas de impacto visual para sensibilizar a la comunidad ucabista (estudiantes, personal académico, administrativo y obrero) a cerca de la situación ambiental mostrando las dimensiones del consumo de distintos materiales sólidos en el campus.

El grupo está conformado por estudiantes de la universidad. Una de sus primeras actividades fue recolectar colillas de cigarro durante dos horas dentro del campus, para demostrar la cantidad generada por los mismos estudiantes y dar a conocer el impacto ambiental que se produce al dejarlas en áreas verdes. La segunda actividad estuvo relacionada con la recolección de envases plásticos para dejar en evidencia el alto nivel de consumo que existe en la universidad. La recolección de estos envases se llevo a cabo a través de recipientes forrados con papel periódico colocados en diferentes lugares del campus. Quedó en evidencia, a través de esta actividad, la voluntad de los ucabistas por practicar hábitos ecoeficientes explica Álvarez, quien fue una de las promotoras de la actividad.

El grupo de planetarios UCAB realizo una pequeña feria de la ciencia el Día de la Tierra, en donde un grupo de estudiantes de distintas escuelas inspirados por Planetarios expuso tres tipos de hornos solares y el proceso de creación de papel artesanal; simultáneamente se realizó un cineforo sobre el documental HOME, logrando una convocatoria de 120 estudiantes aproximadamente

Capítulo IV.

MARCO LEGAL

En relación con el cambio climático existen una serie de protocolos, acuerdos normativas y reglamentos internacionales que se encargan de tratar e investigar las causas y consecuencias de los cambios en el clima.

4.1 PNUMA

El PNUMA (Programa de las Naciones unidas para el Medio Ambiente), es uno de los tantos programas que han surgido en materia ambiental. Este es un programa que nace por recomendación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los derechos Humanos celebrada en Estocolmo en 1972. Es un programa que coordina las actividades relacionadas con el medio ambiente, asistiendo a los países en la implementación de políticas medioambientales adecuadas así como a fomentar el desarrollo sostenible.

Autodefinen como principal función del Programa: "Ser la principal autoridad ambiental mundial que establezca las actividades mundiales en pro del medio ambiente, promueva la aplicación coherente de los aspectos ambientales del desarrollo sostenible en el sistema de las Naciones Unidas y actúe como defensor autorizado del medio ambiente a nivel mundial." (http://www.pnuma.org/nuestra_mision/declaracion.php. 2009. Recuperado el 5 de Abril de 2010)

Según PNUMA (2009) su misión es:

Dirigir y alentar la participación en el cuidado del medio ambiente inspirando, informando y dando a las naciones y a los pueblos los medios para mejorar la calidad de vida sin poner en riesgo las de las futuras generaciones.

Los elementos básicos del mandato específico del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente revitalizado deben ser los siguientes:

- a) Analizar el estado del medio ambiente mundial y evaluar las tendencias ambientales mundiales y regionales, prestar asesoramiento normativo, facilitar pronta información sobre amenazas ambientales y catalizar y promover la cooperación y las actividades internacionales, basándose en los conocimientos científicos y técnicos más avanzados;
- b) Fomentar el desarrollo del régimen jurídico ambiental internacional con miras al desarrollo sostenible, incluido el desarrollo de vínculos coherentes entre los convenios internacionales relativos al medio ambiente;
- c) Promover la aplicación de normas y políticas internacionales acordadas, controlar y fomentar el cumplimiento de los acuerdos internacionales y los principios ambientales y alentar la cooperación para hacer frente a los nuevos problemas ambientales;
- d) Fortalecer su función de coordinación de las actividades del sistema de las Naciones Unidas en la esfera del medio ambiente, así como su función de organismo de ejecución del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, basándose en sus ventajas comparativas y su competencia científica y técnica;
- e) Promover el aumento de la conciencia pública y facilitar la cooperación eficaz entre todos los sectores de la sociedad y las entidades que participen en la aplicación de las actividades internacionales en pro del medio ambiente, y actuar como vínculo eficaz entre los círculos científicos y los encargados de la adopción de decisiones en los planos nacional e internacional;

f) Prestar servicios de asesoramiento y para la elaboración de políticas generales a los gobiernos y a las instituciones pertinentes en áreas clave del desarrollo de las instituciones.

En 1992 La Asamblea General de las Naciones Unidas convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). La Conferencia es conocida como Cumbre para la Tierra, y se celebró en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.

Leff, E. Ezcurra. Pisanty, I y Romero, P. (2002) afirman que la conferencia de Río marcó un hito al generar acuerdos que dieron un tratamiento más integral a los temas ambientales globales, e incorporaron como meta principal el desarrollo sostenible. Los cinco acuerdos de Río constituyen quizás la respuesta política más universal y articulada para establecer un régimen internacional de cooperación para una plena incorporación de la dimensión ambiente, añaden.

4.2 *IPCC*

Dentro de los muchos programas que existen, está también el IPCC (2001) que se estableció en el año 1988 como resultado de la unión entre la Organización Meteorológica Mundial y el Programa Ambiental de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA), dando como resultado un grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático.

El IPCC delimita sus funciones y actividades de la siguiente manera:

La función del IPCC consiste en analizar, de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. El IPCC no realiza investigaciones ni controla datos relativos al clima u otros parámetros pertinentes, sino que basa su

evaluación principalmente en la literatura científica y técnica revisada por homólogos y publicada.

Una de las principales actividades del IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) es hacer una evaluación periódica de los conocimientos sobre el cambio climático. El IPCC elabora, asimismo, Informes Especiales y Documentos Técnicos sobre temas en los que se consideran necesarios la información y el asesoramiento científicos e independientes, y respalda la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) mediante su labor sobre las metodologías relativas a los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.

4.3 ISO 14000

Existe actualmente una organización para la estandarización o ISO (*International Organization for Standardization*) encargado de desarrollar y evaluar las normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación abarcando todas las ramas industriales; pero excluyendo la eléctrica y la electrónica.

A principio de los 90, la problemática ambiental empezó a ser tema de interés para muchos países que empiezan a implementar sus propias normas ambientales. A raíz de esto, se hace necesaria la creación de un medidor universal que regule los esfuerzos de las organizaciones por alcanzar una protección ambiental confiable y adecuada. En este contexto, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre de la Tierra, celebrada en Junio de 1992 en Río de Janeiro, y es cuando se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas, ISO 14000.

Según Perry JhonsonRegistrars, INC. (2009):

Debido a su naturaleza genérica y su aceptación universal, la ISO 14001:2004 tiene el potencial de afectar las prácticas de gestión ambiental de virtualmente cada compañía de fabricación en el mundo - su impacto incluso se extiende más allá del campo industrial. Cualquier compañía cuyos productos, servicios o actividades cotidianas tengan un

impacto en el ambiente necesita estar enterada de la ISO 14001:2004. Como ISO 9001:2000, la ISO 14001:2004 es un producto de la International Organization for Standardization (ISO). La ISO 14001:2004 es un estándar genérico, internacionalmente reconocido para la gestión ambiental. Del grupo de estándares de la ISO 14000, la ISO 14001:2004 es el estándar a el cual las compañías son certificadas. Los expertos predicen que los impactos de este estándar dinámico superarán la amplia popularidad del estándar de calidad mundialmente reconocido la ISO 9000. La ISO 14001:2004 verifica la conformidad del sistema de gestión ambiental de una organización basado en los requisitos especificados.

Protocolo de Kyoto

Para 1995, según la UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), se venían entablando diversas conversaciones para decidir la adopción de compromisos más firmes y más detallados para los países industrializados, con respecto al cambio climático. Después de dos años y medio de negociaciones intensas, se adoptó el protocolo de Kyoto, el 11 de diciembre de 1997. (<http://unfccc.int/2860.php>. 2009. Recuperado el 14 de Noviembre de 2009)

Según Blachke (2007):

El protocolo de Kyoto es un instrumento legal internacional que se encuentra dentro de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en Junio de 1992 en Río de Janeiro, dentro de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo –que se conocerá en adelante como la Cumbre de la Tierra-, donde participaron 192 Gobiernos y cerca de 2.500 representantes de ONG. El protocolo de Kyoto tiene como objeto la reducción entre 2008 y 2012 del 5% de las emisiones de seis gases causantes del calentamiento global: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y los fluorados, hidrofluorcarbonos, perfluorcarbonos y

hexafluoruro de azufre. Cada país firmante del Protocolo de Kyoto debe reducir sus emisiones de gases en un porcentaje a nivel global: quien más contamina tiene porcentajes más altos. (p.149)

Para la organización Greenpeace (2009) el objetivo del protocolo es el siguiente: “Conseguir reducir un 5,2% las emisiones de gases de efecto invernadero globales sobre los niveles de 1990 para el período 2008-2012. Este es el único mecanismo internacional para empezar a hacer frente al cambio climático y minimizar sus impactos.” (<http://www.greenpeace.org/espana/r-evoluci-n-renovable/protocolo-de-kioto/que-es-el-protocolo-de-kioto.2009>. Recuperado el 13 de Diciembre de 2009)

Con la firma del tratado los países industrializados se comprometían a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los gases de efecto invernadero. Acordaron reducir en un 5.2 de medida las emisiones contaminantes entre 2008 2012, tomando como referencia los niveles de 1990.

Eso significa que los gobiernos de los países ratificaban la responsabilidad de las emisiones industriales en el calentamiento global, y sobre todo, que ese calentamiento existía y era un hecho real que ponía en peligro a la humanidad.

Dicho acuerdo entro en vigor el 16 de Febrero de 2005 después de que Rusia lo ratificara en noviembre del 2004. Solo Estados Unidos y Australia se opusieron a la firma alegando que este perjudicaba gravemente a sus economías.

4.4 XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático

En otro orden de ideas esta la XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático que se celebró en Copenhague, Dinamarca, desde el 7 al 18 de diciembre de 2009. Fue organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). En la conferencia se acreditaron 34.000 personas entre delegados de los 192 países miembros de la CMNUCC, expertos en clima, representantes de organizaciones no gubernamentales (ONG) y prensa.

El objetivo de la conferencia, según los organizadores, era la conclusión de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima, válido en todo el mundo, que se aplica a partir de 2012.

El objetivo final (a largo plazo) pretendido era la reducción mundial de las emisiones de CO₂ en al menos un 50% en 2050 respecto a 1990, y para conseguirlo los países debían marcarse objetivos intermedios. Así, los países industrializados deberían reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero entre un 25% y un 40%, respecto a los niveles de 1990 en el año 2020 y deberían alcanzar una reducción entre el 80% y el 95% para 2050.

La organización GREENPEACE en su pagina web señala:

Que se establecieron algunos puntos más para la creación de un nuevo Mecanismo de Financiación del Clima y se acordó en la necesidad de una financiación a gran escala, hasta 100 millones de dólares al año, que permita a los países en desarrollo proteger sus bosques, poner sus economías bajo un modelo de bajo carbono y adaptarse a los impactos del cambio climático. Además, los países en desarrollo acordaron tomar medidas voluntarias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero e incrementarlas si el apoyo financiero es proporcionado por los países desarrollados. La conferencia no acordó un camino a seguir para establecer un acuerdo jurídicamente vinculante.

Jesús González reportero de CNN reseña que:

A pesar de que no se llegó a un acuerdo formal, el Acuerdo de Copenhague representa un giro político en el esfuerzo mundial para abordar el cambio climático. Se ha formulado una meta clara a largo plazo, provocó objetivos y planes de acción de los países que representan más del 80% del consumo mundial relacionado con las emisiones de CO₂, y ofreció la posibilidad de un apoyo muy

importante a los países en desarrollo. En conjunto, representa una llamada de atención en términos de cómo el mundo hace negocios. (<http://www.cnnexpansion.com/economia/2010/06/09/cambio-climatico-copenhague-cnnexpansion>. 2010. Recuperado el 27 de junio de 2010)

De acuerdo al secretario de Naciones Unidas para el Cambio Climático, Yvo de Boer, la firma del Acuerdo de Copenhague es una declaración de intenciones pero con algunas limitaciones importantes.

A los países no se les está pidiendo que firmen el acuerdo, no se les está pidiendo que se embarquen en una meta legalmente vinculante. Los países no estarán obligados a dar cumplimiento a la acción que presenten ante el secretariado. Será una indicación de sus intenciones, y como dije, esta es una herramienta importante para avanzar en las negociaciones.

Leff, E. Ezcurra. Pisanty, I y Romero, P. (2002) señalan que los marcos regulatorios ambientales en América Latina y el Caribe han experimentado un proceso de evolución importante en la última década. Entre los temas que presentan mayores avances en este período destacan la evaluación del impacto ambiental, el ordenamiento territorial, los nuevos delitos y responsabilidades penales por daño ambiental, las tasas de contaminación y otros instrumentos económicos. (p. 21)

Reflejan también que en cuanto a la incorporación del concepto de uso sostenible de los recursos y conservación del medio ambiente en diferentes áreas de la producción y de los servicios es todavía incipiente. Añaden: "Las políticas macroeconómicas, y las políticas sectoriales en salud, educación, agricultura, minería y otras, han tomado muy poco en cuenta la dimensión ambiental."

El reto para avanzar será la creación de un marco jurídico e institucional eficaz que estimule la innovación y ayude a empresas y gobiernos a lograr los objetivos colectivos de sustentabilidad.

Capítulo V. MÉTODO

5.1 Modalidad

Este trabajo tiene por modalidad: Estudio de mercado, pues es una investigación que busca conocer determinadas características de un público específico a través de una metodología determinada. En este caso la investigación estudiará a la comunidad Ucabista y su grado de conocimiento en relación con temas de ahorro de energía y el reciclaje.

Sgun Kinnear y Taylor, (1998): “La investigación de mercados es la función que enlaza al consumidor, al cliente y al público con el comercializador a través de la información. Esta información se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas de marketing; como también para generar, perfeccionar y evaluar las acciones de marketing; monitorear el desempeño del marketing; y mejorar la comprensión del marketing como un proceso.”

La investigación de mercados especifica la información requerida para abordar estos problemas; diseña el método para recolectar la información; dirige e implementa el proceso de recolección de datos; analiza los resultados y comunica los hallazgos y sus implicaciones”. (p. 117)

Según el Manual del Tesista de la Escuela de Comunicación social de la UCAB (2008) un estudio de mercado:

Abarca todos aquellos estudios que tienen como principal finalidad la medición y análisis de variables pertinentes para el diseño e implementación de estrategias de mercadeo. En esta categoría caen investigaciones que tengan relación con: análisis del entorno, estilos de vida y perfiles de audiencia, hábitos y actitudes de consumo, imagen de marca para productos y servicios, segmentación de mercados, análisis de sensibilidad de precios, posicionamiento de productos, efectividad de medios, actividades

promocionales para un producto, impacto de estrategias publicitarias, niveles de recordación, estudios de canales de distribución e investigaciones sobre la fidelidad del consumidor. (<http://www.ucab.edu.ve/teg.html>. Recuperado el 13 de Noviembre de 2009)

5.2 Diseño y tipo de la investigación

El presente trabajo busca estudiar la percepción de un colectivo con respecto a un tema particular; es por ello que sus características no pueden ni deben ser manipuladas. La trascendencia y veracidad de la investigación dependerá de la cuidadosa recolección de los datos, sin la interferencia de los investigadores en las variables a manipular (conocimiento que tengan los Ucabistas acerca del ahorro de energía y el reciclaje).

Para Kerlinger (2008) en la investigación no experimental: “no es posible manipular las variables o asignar aleatoriamente a los participantes o tratamientos debido a que la naturaleza de las variables es tal que imposibilita su manipulación. Los participantes llegan al investigador con sus características definitivas intactas, por así decirlo”(p.420).

El hecho de que existan pocas investigaciones relacionadas con el estudio del grado de conocimiento y conciencia ecológica de los Ucabistas dentro de la universidad, convierte a esta investigación en una investigación de tipo exploratoria.

Según Rebeca Landeau (2007) los estudios exploratorios:

Buscan indagar sobre un tema poco explorado o que no ha sido abordado, con el objeto de obtener un conocimiento respecto a la materia objeto de investigación. Este tipo de estudio requiere de suficiente información teórica y empírica que permita la formulación precisa de problemas y sus prioridades en futuras investigaciones; así como el desarrollo de teorías e hipótesis, con la finalidad de proporcionar una visión específica o general de una determinada realidad. En general, se tratan temas poco abordados, con pocas nociones o ningunas hipótesis anticipadas, y por eso se comienza con

incursiones ligeras para dar el primer paso e intentar puntualizar una investigación. (p. 56)

5.3 Diseño de las variables de investigación

5.3.1 Definición conceptual

Según Kerlinger (2008): "Una variable es un símbolo al que se le asignan valores o números." Y según Sampieri (2006) Pág. 123. "Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse".

Las variables a ser estudiadas y medidas con esta investigación van en concordancia con los objetivos trazados. Las propiedades sujetas a variación serán las siguientes.

Grado de conocimiento: Consiste en indagar en los conocimientos que tiene la comunidad Ucabista en relación con el reciclaje y el ahorro de energía. Con esta información como base se podrá elaborar posteriormente las estrategias comunicacionales, cuidando los medios y los contenidos según los resultados de este estudio.

Características demográficas: A través de esta variable se busca segmentar y especificar un poco más las características del público, para posteriormente relacionarlas con actuales y futuros hábitos ecológicos en la población.

5.3.1 Definición Operacional

Objetivo	Variable	Dimensión	Indicadores	Item	Instru mento	Fuente
Identificar el grado de información de los estudiantes ucabistas con respecto al reciclaje	Grado de conocimiento de la comunidad ucabista con respecto al reciclaje	Reciclaje	Conocimiento de las prácticas de reciclaje	¿Qué es el reciclaje? ¿Qué materiales crees que son reciclables? ¿Conoces cerca de tu casa algún centro de reciclaje?	Encuesta	Estudiantes ucabistas
			Conocimiento de los beneficios del reciclaje	¿Crees que es importante reciclar? ¿Has visto alguna campaña que promueva valores ecológicos? ¿Qué recuerdas de la campaña? El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables.	Encuesta	Estudiantes ucabistas
		Impacto ambiental	Conocimiento del impacto ambiental, producto de	¿Qué es un recurso renovable? ¿Qué es un recurso no renovable?	Encuesta	Estudiantes ucabistas

			los desechos			
Identificar el grado de información de los estudiantes ucabistas con respecto al tema del ahorro de energía	Grado de conocimiento de la comunidad ucabista con respecto al ahorro de energía	Ahorro de energía	Conocimiento de los procesos de generación de energía	Conoces cómo se genera la electricidad?	Encuesta	Estudiantes ucabistas
			Conocimiento del impacto ambiental derivado de la generación de energía.	La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo. La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global	Encuesta	Estudiantes ucabistas

			Conocimiento de las prácticas de ahorro de energía	¿Si subiera el monto que debes pagar por el recibo de la luz, serías más cuidadoso en el uso de aparatos eléctricos y de la luz?	Encuesta	Estudiantes ucabistas
Identificar las características conductuales de los estudiantes ucabistas	Características conductuales	Hábitos del reciclaje	Prácticas de reciclaje de desechos	<p>Utilizas el papel por ambas caras</p> <p>Clasificas tus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel)</p> <p>Hace uso del correo electrónico para comunicarse e en vez de cartas, ahorrando papel</p> <p>Has participado en actividades</p>	Encuesta	Estudiantes ucabistas

				<p>ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB</p> <p>Has promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica</p> <p>Utilizas los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad</p> <p>Al salir de clases apagas las luces del aula</p> <p>Compraproductos que no dañan el ambiente</p> <p>Usa pilas recargables</p>		
		Hábitos de ahorro de energía	Prácticas de ahorro de energía	<p>Al salir de clases apagas las luces del aula</p> <p>Usa bombillos</p>	Encuesta	Estudiantes ucabistas

				<p>fluorescentes</p> <p>Usa electrodomésticos comprados antes de 1998</p> <p>Usa horno, cocina y calentador de gas en vez de eléctrico</p> <p>Usa tendedero en vez de la secadora</p> <p>Usa ventilador en vez de aire acondicionado</p> <p>Desconecta los artefactos eléctricos que no estén usando</p>		
Determinar	Grado de	Cambio	Conocimiento	¿Qué entiende		Estudiante

el grado de interés de los estudiantes ucabistas relacionado con el Cambio Climático	interés de la comunidad ucabista relacionado con el Cambio Climático	Climático	o sobre el tema	s por cambio climático? ¿Cómo te afecta el cambio climático?	Encuesta	s ucabistas
		Deterioro ambiental	Conocimiento de las causas y las consecuencias del deterioro ambiental	¿Qué es el efecto invernadero? ¿Qué son los gases del efecto invernadero? La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo. El reciclaje ayuda a la conservación de los	Encuesta	Estudiantes ucabistas

				s no renovabl es.		
--	--	--	--	-------------------------	--	--

5.4 Población y Unidad de análisis

Sampieri (2006) señala que la población: *“Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz et al.1980).”* (p.238)

La definición previamente citada, sugiere que la población de esta investigación reúne a todos los estudiantes de pregrado la Universidad Católica Andrés Bello.

Según la definición de Sampieri (2006) la unidad de análisis es: *“El sobre qué o quienes se van a recolectar datos depende del planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio.”* (p.236)

Esta investigación tiene por unidad de análisis a los estudiantes de las diferentes facultades dentro de la Universidad Católica Andrés Bello.

5.5 Diseño muestral

Para Sampieri (2006) la muestra es: *“En esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.”* (p.240)

En efecto, los estudiantes a ser encuestados serán alumnos de primero a cuarto año de pregrado, pues los alumnos de quinto año están próximos a dejar el campus y de trazarse alguna estrategia comunicacional con base en los resultados de este estudio, estos ya no estarán dentro de la universidad.

5.5.1 Tipo de muestreo

La definición de Sampieri sugiere que: *“En la muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra.”* (p.241)

El muestreo intencional, explica Kerlinger y Lee (2002), consiste en *“el uso de juicios e intenciones deliberadas para obtener muestras representativas al incluir áreas o grupos que se presume son típicos en la muestra.”* (p.160). La selección de los estudiantes

para la recolección de los datos necesarios para este estudio, se hizo de manera aleatoria dentro del campus de la universidad.

5.5.2 Tamaño muestral

Según la información suministrada por la dirección de Recursos Humanos de la Universidad Católica Andrés Bello, la cantidad de estudiantes incluyendo todas las carreras (Administración y contaduría, Educación, Comunicación, Filosofía, Letras, Psicología, Ingeniería civil, Ingeniería industrial, Ingeniería informática, Ingeniería Telecomunicaciones) es de 5.804 estudiantes.

Para garantizar una frecuencia de cinco en cada respuesta, se tomaron las dos preguntas que tuvieran más opciones de respuesta se multiplicó el número de respuestas entre sí y el monto que se obtuvo se multiplicó por el número cinco.

Como el muestreo no es aleatorio el tamaño muestral no importa, ya que los datos sólo se remiten a dichas muestras. El tamaño cobra relevancia al cruzar variables nominales entre sí, donde se requiere una frecuencia esperada de 5 en cada celda.

La cantidad obtenida fue de 150 personas. Se decidió encuestar a 200 personas, para tener mayor garantía de respuestas contestadas. Estas 200 personas serán estudiantes de primer a cuarto año.

5.6 *Diseño del Instrumento*

5.6.1 Instrumento

El instrumento utilizado en esta investigación para la recolección de los datos es la entrevista estructurada, que según Wimmer y Dominick (2001) es el instrumento mediante el cual: “Se hacen preguntas estandarizadas de acuerdo con un orden predeterminado” (p. 181).

Para Méndez (2003) las fuentes para la recolección de información “Son hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permite obtener información.” (p.152).

5.6.2 Validación

Los validadores del instrumento de esta investigación fueron el profesor de la Escuela de Psicología de la Universidad Católica Andrés Bello: José Gregorio de Llano. José Núñez egresado de la escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela y Laura Di Prisco egresada de la Escuela de Psicología de la UCAB.

5.6.3 Ajustes

Dentro de los ajustes recomendados por el Profesor José Gregorio estaban las instrucciones previas a la encuesta donde quedara especificada la finalidad de la encuesta y el uso que tendrán los resultados. Recomendó también cerrar la mayor cantidad de preguntas pues serían difíciles de analizar estadísticamente. Acotó también, que algunas preguntas resultaban muy sugerentes y recomendó redactarlas de otra manera, con el objetivo de no darle tanta información al encuestado y obtener los conocimientos que realmente maneja.

José Núñez realizó ajustes en la ortografía y en la puntuación de la encuesta con el fin de evitar confusión en el encuestado. Y por último Laura Di Prisco recomendó agrupar las preguntas, colocando las teóricas de selección al principio y las preguntas referentes a los hábitos ecológicos al final con el objetivo de no interrumpir el orden y la coherencia en la encuesta. Otra de sus recomendaciones fue colocar la edad dentro de las preguntas, pero dado que no es algo relevante en la investigación, se decidió omitir esta recomendación. Sin embargo, la variación dentro del rango de edad es muy poca entre los alumnos de primero y cuarto por lo que no conviene colocarlo dentro de la encuesta (Conversación con Jorge Ezenarro.16 de Mayo de 2010)

5.6.4 Instrumento Final

Esta encuesta tiene por objetivo explorar sus conocimientos y hábitos relacionados con el reciclaje y el ahorro de energía. La información recolectada será utilizada para llevar a cabo estrategias comunicacionales que promuevan hábitos ecológicos dentro de la universidad. Gracias por su colaboración.

1. **Sexo**
 - Femenino
 - Masculino
2. **Año que cursas actualmente _____**
Semestre que cursas actualmente _____
3. **¿Qué entiendes por cambio climático? (Escoja sólo una opción)**
 - Es el más severo de los fenómenos meteorológicos, conocidos como ciclones tropicales. Estos son sistemas de baja presión con actividad lluviosa y eléctrica cuyos vientos rotan antihorariamente.
 - Es un término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos.
 - Cambio leve en las temperaturas de determinadas regiones del planeta atribuido directamente a las actividades humanas.
 - Es el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.
4. **¿Qué es el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)**
 - Fenómeno a través del cual ciertos gases atmosféricos retienen parte de la energía que la superficie terrestre emana tras recibir la radiación del Sol.
 - Fenómeno natural producido por la contaminación de los ríos.
 - Efecto causado en la atmósfera, por los gases emanados por las fábricas.
 - Es el efecto que tiene la contaminación del ambiente en la temperatura del planeta.
5. **¿Qué son los gases del efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)**
 - Gases producidos por los automóviles

-
- Gases naturales que se encuentran en el ambiente
 - Gases producidos por las industrias
 - Gases producidos por los volcanes
- 6. ¿Cómo te afecta el cambio climático? (Escoja sólo una opción)**
- De manera positiva
 - De manera negativa
 - De ninguna manera
 - No sé
- 7. ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)**
- Es la obtención de materias primas a partir de desechos.
 - Es el proceso de producción de materiales con nueva materia prima.
 - Es el tratamiento que recibe la materia prima antes de ser empleada en la producción de un producto.
 - Es el proceso de purificación de los recursos renovables.
- 8. ¿Qué es un recurso renovable? (Escoja sólo una opción)**
- Son aquellos recursos producidos con base en los materiales reciclados.
 - Son los recursos naturales que no pueden ser utilizados por el hombre puesto que su cantidad es sumamente limitada.
 - Son todos aquellos recursos que utiliza el ser humano para mejorar su estilo de vida.
 - Son los recursos que pueden ser utilizados una y otra vez y pueden regenerarse en un período de tiempo menor al de su utilización.
- 9. ¿Qué es un recurso no renovable? (Escoja sólo una opción)**
- Son aquellos recursos que pueden ser explotados pues su cantidad en el ambiente es superior a la demandada por los humanos
 - Los recursos no renovables son aquellos materiales que no se regeneran en cortos períodos de tiempo y cuyo proceso de formación es sumamente lento
 - Son aquellos materiales que no pueden ser utilizados nuevamente, pues el proceso de reciclaje es muy costoso
 - Los recursos no renovables son aquellos que resultan de la combinación de dos recursos renovables.

10. ¿Crees que es importante reciclar?

- Sí
- No

11. ¿Qué materiales crees que son reciclables? (Escoja múltiples opciones)

- Plástico
- Vidrio
- Aluminio
- Papel/Cartón
- Todos los anteriores

12. ¿Conoces el término "Biodegradable"?

- Sí
- No

13. ¿Conoces cerca de tu casa algún centro de reciclaje?

- Sí
- No

14. ¿Has visto alguna campaña que promueva valores ecológicos?

- Sí
- No

¿Qué recuerdas de la campaña?

15. El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables.

- Cierto
- Falso

16. ¿Conoces cómo se genera la electricidad?

- Sí
- No
- Más o menos

17. La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo.

- Cierto
- Falso

18. ¿Si subiera el monto que debes pagar por el recibo de la luz, serías más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?

- Sí
- No
- Quizá

19. La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global

- Cierto
- Falso

20. Especifica los hábitos ecológicos que tienes en tu la UCAB. (Marque con una equis)

- Utilizas el papel por ambas caras
Habitualmente ___ Algunas veces ___ Nunca ___
- Clasificas tus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel)
Habitualmente ___ Algunas veces ___ Nunca ___
- Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel
Habitualmente ___ Algunas veces ___ Nunca ___
- Has participado en actividades ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB
Habitualmente ___ Algunas veces ___ Nunca ___
- Has promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica
Habitualmente ___ Algunas veces ___ Nunca ___
- Utilizas los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad
Habitualmente ___ Algunas veces ___ Nunca ___
- Al salir de clases apagas las luces del aula
Habitualmente ___ Algunas veces ___ Nunca ___

21. Especifica los hábitos ecológicos que tienes en tu hogar. (Marque con una equis)

- Pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar

Habitualmente ____ Algunas veces ____ Nunca ____

Especifique cuales: (Escoja múltiples opciones)

- Cierra el grifo al cepillarse, enjabonarse, afeitarse etc.
- Cierra el grifo mientras enjabona los platos o alimentos
- Su inodoro, lavadora y lavavajillas tiene sistema de ahorro de agua
- Utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos
- Riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua
- Repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías
- Suele darse duchas cortas
- No dejas la nevera abierta por largos períodos de tiempo

Otras: _____

-
- Pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar

Habitualmente ____ Algunas veces ____ Nunca ____

Especifique cuales (Escoja múltiples opciones)

- Usa bombillos fluorescentes
- Usa electrodomésticos comprados antes de 1998
- Usa horno, cocina y calentador de gas en vez de eléctrico
- Usa tendedero en vez de la secadora
- Usa ventilador en vez de aire acondicionado
- Apaga las luces
- Desconecta los artefactos eléctricos que no esté usando

Otras _____

-
- Compra productos que no dañan el ambiente

Habitualmente ____ Algunas veces ____ Nunca ____

- Usa pilas recargables

Habitualmente ____ Algunas veces ____ Nunca ____

5.7 *Procesamiento*

Las encuestas serán procesadas con el programa de IBM SPSS Statistics 19 Software.

5.8 *Criterios de análisis*

Se calcularán las frecuencias y porcentajes para cada categoría de respuesta de cada presunta. Se cruzaran las variables a través del coeficiente de continencia.

Las preguntas abiertas se cerrarán bajo criterio de similitud. En la pregunta 14: Has visto alguna campaña que promueva valores ecológicos?, se le pregunta a los encuestados ¿Qué recuerdan de la campaña?. Esta pregunta abierta se cerró bajo las siguientes categorías: Sembrar árboles, reciclar (reducción, reutilización y reciclaje de materiales), ahorro de agua y electricidad, Verde, el anunciante de la campaña, tiempo de degradación de algunos materiales y nada.

Categoría	Respuestas
Sembrar árboles	<ul style="list-style-type: none">• "Plantar árboles"• "Sembrar árboles"• "Cuidar las plantas"• "Protección fauna y flora, conservación ambiental"• "Cuidar los árboles"• "Sembrar árboles purifica el aire"
Reciclar (reducción, reutilización y reciclaje de materiales)	<ul style="list-style-type: none">• "Reciclar papel, plástico y vidrio"• "Clasificación de desechos"• "Pasos a seguir para reciclar"• "Reciclaje de plástico"• "Reciclaje"• "Separación de desechos"

	<ul style="list-style-type: none"> • "Separar materiales" • "Reciclar" • "Reciclaje, ahorro de energía y agua" • "Importancia del reciclaje" • "Las 3 R's, reciclar, reusar y reutilizar" • "Uso del papel" • "Reciclaje y ahorro de energía" • "Envases de reciclaje" • "Reciclar ayuda a proteger los recursos naturales" • "Utilizar el papel por los dos lados"
Ahorro de agua y electricidad	<ul style="list-style-type: none"> • "Ahorro de agua y electricidad" • "Ahorrar, cuidar y reciclar" • "Ahorro de agua y energía (recursos limitados)" • "Gota a gota el agua se agota" • "Ahorro de energía, agua y reciclaje"
Verde	<ul style="list-style-type: none"> • "Verde" • "Verde, énfasis en árboles" • "Mundo verde" • "Cuidar el ambiente" • "Piensa verde" • "Biodiversidad" • "Salvar el planeta" • "No usar productos contaminantes" • "Deterioro ambiental" • "Planeta te quiero verde"

	<ul style="list-style-type: none"> • "Importancia de cuidar el ambiente"
El anunciante de la campaña	<ul style="list-style-type: none"> • "Ecoucab" • "Movistar, salvar al mundo. Mundo verde" • "Disney. Salvar al mundo" • "Avisos Metro, UCAB" • "UCAB" • "Banco de Venezuela" • "UCAB campaña de reciclaje" • "UCAB reciclaje plástico" • "NATGEO, lo que le hacemos al planeta lo devuelve" • "CED, reciclar botellas" • "Greenpeace GO GREEN"
Bolsas biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> • "Bolsas biodegradables"
Tiempo de degradación de algunos materiales	<ul style="list-style-type: none"> • "Tiempo en degradarse de una colilla de cigarro" • "Tiempo de degradación de materiales"

5.9 Limitaciones

Varias circunstancias han limitado el desarrollo de esta investigación. Uno de ellos ha sido la validación del instrumento pues muchos de los validadores tardaban mucho tiempo en revisar y hacer comentarios del mismo.

La recolección de información en las entidades del gobierno como el Ministerio del Ambiente causó retraso en la investigación. El material bibliográfico estaba desordenado y no todos los libros podían ser fotocopiados.

Capítulo VI. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se presenta el análisis cuantitativo de los datos obtenidos a través de la aplicación de encuestas a la población de estudiantes de la UCAB. (Ver tablas de frecuencia y correlaciones en anexos)

Sexo:

El 64% de los estudiantes encuestados es femenino y el 36% masculino.

Año que cursa actualmente:

El 30,5 % de los encuestados son estudiantes de primer año, el 21,5% de segundo año, el 28% de tercer año y el 20% de cuarto año.

¿Qué es el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción):

La mayoría de los encuestados (52%) respondió correctamente que "el efecto invernadero es el fenómeno a través del cual cierto gases atmosféricos retienen parte de la energía que la superficie terrestre emana", una minoría (6,5%) piensa que es el Fenómeno natural producido por la contaminación de los ríos". Un 19% cree que es el "Efecto causado en la atmósfera, por los gases emanados por las fábricas y por último un 22,5% de los estudiantes respondió que "Es el efecto que tiene la contaminación del ambiente en la temperatura del planeta. "

¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción):

Se pudo observar que el 4,5% de los encuestados piensa que el cambio climático "Es el más severo de los fenómenos meteorológicos conocidos como ciclones tropicales". Un 22,5% respondió correctamente afirmando que es el "Término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos". El 14,5% respondió que es el "Cambio leve en las temperaturas de determinadas regiones del planeta atribuidas a las actividades humanas". Y por último, la mayoría piensa que es el "Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera.

¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción):

El 9% piensa que los gases producidos por los automóviles son los que contribuyen en mayor medida con el efecto invernadero, un 43% piensa que son los gases naturales que se encuentran en el ambiente, el 45,5% respondió correctamente al afirmar que los gases producidos por industria y el 2,5% piensa que son los gases producidos por los volcanes los que más contribuyen con el efecto invernadero.

¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción):

Del total de los encuestados el 64,5% respondió correctamente al afirmar que el reciclaje "Es la obtención de materias primas a partir de desechos", el 11% piensa que es "El proceso de producción de materiales con nueva materia prima, un 4,5% cree que "Es el tratamiento que recibe la materia prima antes de ser empleada en la producción de un producto" y el 20% piensa que Es el proceso de purificación de los recursos renovables. "

¿Qué es un recurso renovable? (Escoja sólo una opción):

13% piensa que los recursos renovables "Son aquellos recursos producidos con base en los materiales reciclados, mientras que un 8% cree que "Son los recursos naturales que no pueden ser utilizados por el hombre puesto que su cantidad es sumamente limitada". Un 4,5% de los encuestados piensa que los recursos renovables "Son todos aquellos recursos que utiliza el ser humano para mejorar su estilo de vida" y por último la opción correcta elegida por el 74,5% de los estudiantes encuestados fue la cuarta, que indica que los recursos naturales Son aquellos que pueden ser reutilizados una y otra vez."

¿Qué es un recurso no renovable? (Escoja sólo una opción):

De la totalidad de los encuestados el 5.5% piensa que los recursos no renovables "Son aquellos recursos que pueden ser explotados." Por su parte un 56,5% de los encuestados coincide en que los recursos no renovables "Son aquellos materiales que no se regeneran en cortos períodos de tiempo y cuyo proceso de formación es sumamente

lento.” Un 32% asegura que “Son aquellos materiales que no pueden ser utilizados nuevamente, pues el proceso de reciclaje es muy costoso” y por último un pequeño porcentaje 4,5% respondió que “Los recursos no revocables son aquellos que resultan de la combinación de dos recursos renovables.

¿Cree que es importante reciclar?:

Un 95% de los encuestados coincide en que es importante reciclar, mientras un 5% cree que no es importante.

Plástico:

Un 92% de los encuestados piensa que el plástico es reciclable y un 8% de los estudiantes cree que no es un material reciclable.

Vidrio:

El gráfico 11 muestra que un 85,5% de los encuestados piensa que el vidrio es un material reciclable mientras un 15,5% cree que no es reciclable.

Papel/Cartón:

Una mayoría del 87,5% de los encuestados piensa que el papel/cartón es un material reciclable mientras un 12,5% cree que no es reciclable.

Todos los anteriores:

Un 67% de los encuestados piensa que tanto el plástico, el aluminio, el vidrio y el papel/cartón son materiales reciclables, mientras que el 33% cree solo algunos de esos materiales son reciclables.

¿Conoce el término "Biodegradable"?:

El gráfico 14 evidencia que el 83,5% de los encuestados conoce el término biodegradable y un 16,5% admite desconocer el término.

¿Conoce cerca de su casa algún centro de reciclaje?:

En el gráfico 15 se observa que un 13% de los encuestados conoce cerca de su casa algún centro de reciclaje mientras que una mayoría del 87% desconoce la presencia de algún centro de reciclaje cerca de su casa.

¿Ha visto alguna campaña que promueva valores ecológicos?:

El 69,5% de los encuestados ha visto alguna campaña que promueve valores ecológicos mientras que un 30,5% confiesa no haber visto ningún tipo de campaña ecológica.

¿Qué recuerda de la campaña?:

De los estudiantes que han visto alguna campaña ecológica un 4% recuerda la importancia de sembrar árboles, un 11% recuerda la importancia del reciclaje y sus beneficios, el 3% recuerda ahorro de agua y energía. Un 8% recuerda la palabra Verde o frases relacionadas con ella, un 0.5% recuerda la frase: "bolsas biodegradables", el 8% recuerda sólo el anunciante de la campaña, el 1% recuerda el tiempo de degradación de algunos materiales y por último una mayoría del 64% no recuerda nada de la campaña.

El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales.

Una mayoría del 87% de los encuestados acertó al decir que el reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables mientras que una minoría (13%) piensa que no ayuda en la conservación de los mismos.

¿Conoces cómo se genera la electricidad?:

58% de los encuestados conoce como se genera la electricidad, una minoría (10,5%) no sabe cómo se genera y el 31,5% admite conocer más o menos como se genera la energía.

La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo:

48% de los encuestados considera que es cierto que la generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo afirmación que es correcta, mientras que un 52% considera falsa esta afirmación.

¿Si subiera el monto que debe pagar por el recibo de la luz, sería más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?:

El 67,5% admitió que si sube el monto que debe pagar por la luz sería más cuidadoso con el uso de aparatos eléctricos y con la luz, un 11% respondió que no sería más cuidadoso y un 21,5% respondió que quizá si el monto subiera serian más cuidadosos.

La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global:

Un poco más de la mitad de los estudiantes encuestados (51,5%) respondió correctamente diciendo que es cierto que la electricidad generada por centrales

termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuyen con el calentamiento global mientras que un 48,5% respondió que es falso.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Utiliza el papel por ambas caras:

46,5% de los estudiantes encuestados utiliza el papel por ambas caras habitualmente, un 45% lo hace algunas veces y el 8,5% no lo hace nunca.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel):

El 10% de la población encuestada clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico t papel), el 32% o hace algunas veces y el 58% nunca clasifica sus desechos.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel:

Se puede observar que la mayoría de los encuestados (78%) hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel. Un 16% lo utiliza algunas veces y una minoría del 6% nunca lo utiliza.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Ha participado en actividades ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB:

El 9% de los estudiantes encuestados participa habitualmente en actividades ecológicas o de conservación promovidas por al UCAB, el 25,5% ha participado algunas

veces y una mayoría (65,5%) nunca ha participado en actividades ecológicas promovidas por la universidad.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Ha promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica:

El 58% de los encuestados nunca ha promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica, el 32,5% lo ha hecho algunas veces y el 9,5% lo ha hecho habitualmente.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Utiliza los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad:

Un 41% de los estudiantes encuestados respondieron utilizar habitualmente los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad, el 30 % los utiliza algunas veces y el 29% nunca los usa.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Al salir de clases apaga las luces del aula:

El 33% apaga de la población encuestada apaga las luces del aula al salir de clases, un 39% apaga las luces algunas veces y el 38% nunca apaga las luces del aula al salir de clases.

Hábitos ecológicos en el hogar: Pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar:

El 48% habitualmente pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar. El 45,5% lo hace algunas veces y el 6% nunca práctica medidas para economizar el agua.

Hábitos ecológicos en el hogar: Cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos:

De la población encuestada una mayoría (65,5%) cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos, el 31,5 lo hace algunas veces mientras que el 3,5% nunca lo cierra mientras lava platos o alimentos.

Hábitos ecológicos en el hogar: Su inodoro, lavadora y lavavajillas tienen sistema de ahorro de agua:

Como se muestra en el gráfico 32 el 23,5% de los estudiantes respondió tener en el inodoro, lavadora y lavavajillas un sistema de ahorro de agua habitualmente. El 65,5% algunas veces y el 11% admitió que nunca han tenido sistema de ahorro de agua.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos:

Se puede observar que el 42,5% de los estudiantes utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos, el 41,5% respondió hacerlo algunas veces y el 16% nunca.

Hábitos ecológicos en la UCAB: Riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua:

Un 24,5% de los encuestados riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua. La mayoría (55,5%) dijo hacerlo algunas veces y el 20% respondió que nunca riega las plantas de noche.

Hábitos ecológicos en el hogar: Repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías:

De los estudiantes encuestados 42% repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías, un 38% lo hace algunas veces y el 20% no lo hace nunca.

Los hábitos ecológicos en el hogar: Suele darse duchas cortas:

Se evidencia que de los encuestados el 36% habitualmente se da duchas cortas, el 47,5% lo hace algunas veces y un 16,5% admitió no hacerlo nunca.

Hábitos ecológicos en el hogar: No deja la nevera abierta por largos períodos de tiempo:

Se demostró que el 72% de los estudiantes encuestados no dejan la nevera abierta por largo períodos de tiempo. Mientras que un 22,5% lo hace algunas veces el 5,5% no lo hace nunca.

Hábitos ecológicos en el hogar: Compra productos que no dañan el ambiente:

Según el gráfico 38 el 26,5% de los estudiantes compra habitualmente productos que no dañan el ambiente, una mayoría (61%) lo hace algunas veces y el 12,5% de los encuestados no lo hace nunca.

Hábitos ecológicos en el hogar: Usa pilas recargables:

Del total de los encuestados el 40% habitualmente usa pilas recargables, el 42,5% lo hace algunas veces y el 17,5% nunca utiliza pilas recargables.

Hábitos ecológicos en el hogar: Pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar:

En el gráfico 40 se puede observar que el 45,% de los estudiantes habitualmente pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar, un 50,5% algunas veces las pone en práctica, mientras que una minoría no las implementa nunca.

Hábitos ecológicos en el hogar: Usa bombillos fluorescentes:

Del total de los estudiantes encuestados el 60,5% habitualmente utiliza bombillos fluorescentes, un 36,5% los utiliza algunas veces y un 3% respondió que nunca los utiliza.

Hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998:

En el gráfico 42 se evidencia que el 16,5% de la población encuestada habitualmente usa electrodomésticos comprados antes de 1998. Sin embargo, la mayoría (73,5%) respondió que algunas veces los utiliza y el 10% respondió que nunca lo hace.

Hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998:

La mayoría de los encuestados (47,5%) afirma que en su casa usan horno, cocina y calentador de gas en vez de eléctrico. Un 39,5% respondió que algunas veces lo utiliza y una minoría representada por el 13% respondió que nunca lo utiliza.

Hábitos ecológicos en el hogar: Usa tendedero en vez de la secadora:

Del total de los encuestados el 47% usa el tendedero habitualmente en vez de la secadora, un 44,5% lo hace algunas veces y el 8,5% respondió que nunca lo hace.

Hábitos ecológicos en el hogar: Usa ventilador en vez de aire acondicionado:

De los estudiantes encuestados la mayoría (47%) utiliza habitualmente el ventilador en vez del aire acondicionado, el 39,5% alguna vez y el 13% nunca.

Hábitos ecológicos en el hogar: Apaga las luces:

El gráfico número 46 evidencia que la mayoría (83%) apaga las luces habitualmente, un 13,5% lo hace algunas veces y un 3% nunca.

Hábitos ecológicos en el hogar: Desconecta los artefactos eléctricos que no esté usando:

El 63,5% de la población encuestada respondió que habitualmente desconecta los artefactos eléctricos que no estén en uso, el 26% admitió que los desconecta algunas veces y el 10,5% respondió que no lo hace nunca.

**Correlación entre variables: Sexo y ¿Qué entiende por cambio climático?
(Escoja sólo una opción):**

Se observa que en su mayoría, las mujeres manejan la definición de Cambio Climático.

**Correlación entre variables: Sexo y ¿Cómo le afecta el cambio climático?
(Escoja sólo una opción):**

En este caso la correlación indica que tanto mujeres como hombres afirman que el Cambio Climático les afecta de manera negativo.

Correlación entre variables: Sexo y ¿Conoce cómo se genera la electricidad?:

Este gráfico muestra que tanto hombres como mujeres afirman conocer como se genera la electricidad. Sin embargo, 45 de las mujeres encuestadas admite no manejar a cabalidad los procesos de generación de energía.

Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción):

El gráfico 51 muestra que hay relación entre el año que cursa el estudiante y el conocimiento de la definición de cambio climático. De primero a tercer año los estudiantes manejan mejor el concepto de cambio climático, que los estudiantes del cuarto año.

Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción):

La correlación entre el año que cursa en el encuestado y su conocimiento de cómo le afecta el cambio climático es muy alta. Es decir, que dependiendo del año que cursa el estudiante varía su conocimiento de los gases que contribuyen en mayor medida con el efecto invernadero.

Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción):

En el gráfico 53 la correlación entre las variables es alta, indicando que existe relación entre el año que cursa la persona encuestada y su conocimiento de la definición del reciclaje. En su mayoría los estudiantes conocen que es el proceso de reciclaje.

Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables:

La correlación entre las variables que se muestran en el gráfico 54 es media. Es decir, que existe alguna relación entre el año que estudia el estudiante y su conocimiento sobre el impacto del reciclaje en la conservación de los recursos naturales no renovables.

Capítulo VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El deterioro ambiental causado por las actividades es una situación que actualmente llama la atención del mundo, pues el deterioro del ambiente y sus recursos traerá como consecuencia el deterioro de la vida humana. Sin embargo, el interés por mejorar la situación y los efectos que las actividades humanas tienen sobre el medio ambiente ha aumentado. Las instituciones globales y nacionales se ven cada vez más

preocupadas por crear lineamientos y reglamentaciones que desemboquen en actividades ecológicamente sustentables en el tiempo.

La Universidad Católica Andrés Bello es una de ellas y está llevando a cabo un proyecto de campus sustentable, abordando pilares fundamentales como el reciclaje, el ahorro de energía y la educación en temas ambientales. Por ende, es conveniente realizar un estudio del grado de conocimiento que tienen los estudiantes en relación con el reciclaje y el ahorro de energía, para posteriormente trazar las directrices del proyecto con base en los datos obtenidos a través de la investigación.

A continuación se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la investigación. La información fue obtenida a través de la población seleccionada de estudiantes ucabistas, expertos en materia ambiental y en generación de energía.

La población seleccionada para este trabajo fueron estudiantes de la UCAB de todas las carreras, de primero a cuarto año. La mayoría de los encuestados es femenino (64%) mientras que un 36% es masculino y se encuentra distribuida casi igualitariamente de primero a cuarto año.

Solamente la mitad (52%) de los estudiantes encuestados conoce cuál es la definición de Efecto Invernadero. El otro 45% desconoce la definición. Es un término utilizado con frecuencia en canales, programas ambientales y campañas ecológicas, lo que indica la información no está llegando al público objetivo y pudiera deberse al desinterés por parte del mismo.

Por su parte, cuando se le pregunta a los encuestados por los gases que contribuyen en mayor medida con el efecto invernadero una mayoría (88,5%) se debate entre: Gases naturales que se encuentran en el ambiente y Gases producidos por las industrias. Es interesante ver como 91 estudiantes de los 200 encuestados atribuye los gases de efecto invernadero a la actividad humana.

Como se refleja en el marco conceptual, en condiciones adecuadas de equilibrio la Tierra quedaría compensada con la cantidad de energía radiada al espacio, pero con la presencia de gases contaminantes en la atmósfera la energía queda atrapada y aumenta la temperatura del planeta.

Los resultados arrojados por las encuestas demuestran que, la mitad (58,5%) de los estudiantes conoce el cambio climático. Sigue siendo una cifra baja para tratarse de personas universitarias, que han aprobado la educación media. Esto arroja el problema al campo de la educación media, haciéndola responsable del desconocimiento de la problemática ambiental actual y los hábitos ecoeficientes dentro de los estudiantes universitarios que por requisito deben haber aprobado la educación media.

El análisis de los resultados arroja que la mayoría de la población (64,5%) maneja el término de Reciclaje. Sin embargo, existe un porcentaje (34,5%) importante de estudiantes que desconoce el término. Puede ser consecuencia de las inexistentes prácticas de reciclaje en Venezuela que se desprendan de la aplicación una reglamentación estatal o nacional. Y por supuesto, guarda estrecha relación con la educación básica y una vez más con el interés de los estudiantes por conservar los recursos naturales.

Si bien la población encuestada conoce el término del reciclaje, también conoce que es un proceso que contribuye con la conservación de los recursos naturales.

Al analizar estos resultados es evidente que, se debe llevar a cabo una campaña de educación ambiental tocando los términos más básicos y conocidos, pues sigue existiendo un porcentaje del público objetivo que los desconoce y cuyo conocimiento es indispensable para afianzar los hábitos ecoeficientes. Es imperante, no dejar de lado el refuerzo de la importancia del reciclaje.

El conocimiento de la importancia que tiene el proceso del reciclaje queda evidenciado, pues en su gran mayoría (95%) la población reconoce la importancia del

mismo. El reciclaje viene siendo el tercer paso dentro de la teoría de las 3R's, que habla de: Reducir la generación de desechos, reusar los materiales antes de desecharlos y por ultimo reciclar la basura una vez separada en origen.

De los recursos naturales renovables y no renovables se desprende que, en su gran mayoría (74,5%) los estudiantes conocen cuales son aquellos renovables y una minoría (25,5%) desconoce cuáles son aquellos recursos que pueden ser utilizados una y otra vez. Por su parte, en el caso de los recurso no renovables: 113 estudiantes de los 200 encuestados diferencia cuales son los recursos no renovables. Ambos resultados pueden deberse a que los términos son muy sugerentes

Haciendo mención a la investigación previamente realizada, es conveniente recordar que los recursos naturales no renovables Los recursos no renovables son aquellos materiales que no se regeneran en cortos períodos de tiempo y cuyo proceso de formación es sumamente lento. Y lo más importante es que una vez utilizados su regeneración es nula o casi nula, para la percepción humana lo que limitaría gradualmente el uso de los recursos naturales.

El plástico, el vidrio, el aluminio y el papel/cartón son materiales reciclables. Analizando los resultados de las encuestas se encontró que la mayoría (67%) de los estudiantes sabe que estos materiales son reciclables. Al momento de implementar procesos de reciclaje dentro de la universidad es importante generar los mensajes, la frecuencia y el tono de la comunicación con base en estas cifras.

La falta de reglamentos estatales o municipales sólidos con respecto al reciclaje y de una infraestructura avocada a la recolección de materiales reciclables por parte de las autoridades dificulta que las iniciativas para reciclar en los ciudadanos se concreten. Esta investigación refleja que la mayoría de los estudiantes (87%) desconoce un centro de reciclaje cerca de su casa. Esto puede deberse a dos aspectos fundamentalmente: que los alumnos no están interesados en ejercer practicas de reciclaje o que simplemente no existen cerca de sus hogares lugares de recolección de materiales reciclables.

Se evidenció que la mayoría de los estudiantes (69%) ha visto alguna campaña que promueva valores ecológicos. Sin embargo, la mayoría (64,5%) no recuerda nada de la campaña, pero un 8% recuerda "Reciclaje (reducción, reutilización y reciclaje de materiales)". La palabra "Verde" fue reflejada en varias de las encuestas así como el anunciante de la campaña y la siembra de árboles.

Generación de Electricidad

Con respecto a la generación de electricidad, la investigación reveló que la mayoría (58%) conoce como se genera, y una minoría se reparte entre no saber y conocer más o menos el proceso de generación de energía. Pero a la hora de responder si la generación de energía por centrales termoeléctricas causaban un impacto ambiental negativo, los estudiantes la mayoría (52%) respondió incorrectamente admitiendo que las centrales no generan un impacto negativo en el ambiente.

Los estudiantes en su mayoría (51,5%) conocen que la generación de energía que por centrales termoeléctricas genera gases de efecto invernadero que contribuyen con el calentamiento global. Según Duglas Sánchez, el desprendimiento de estos gases es producto de la quema incompleta de combustible fósil que genera una serie de gases contaminantes que son liberados al ambiente.

Hábitos ecológicos en la UCAB

Algunos de los hábitos que con frecuencia los estudiantes ucabistas llevan a cabo dentro del campus universitario son los siguientes: Utiliza el papel por ambas caras (46,5%), Utiliza el correo electrónico en vez de utilizar cartas (78%), Utiliza los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad (41%)

La promoción de actividades de ambientales o ecológicas dentro de la Universidad es sumamente escasa pues el 58% respondió que nunca ha promovido tales actividades. Es aquí donde se ve reflejado el desinterés en los estudiantes por crear iniciativas ambientales dentro de la UCAB. Existen aisladas y pocas iniciativas que han llevado a cabo algunos estudiantes, pero es imperante la unificación de los esfuerzos por parte de las autoridades de la universidad que lideren un proyecto ecológicamente sustentable y que se encargue de organizar y canalizar los proyectos y propuestas.

Haciendo referencia al ahorro de energía de 200 estudiantes 66 habitualmente apagan las luces del aula al salir, 78 lo hacen algunas veces y 56 nunca lo hacen. Estos 56 estudiantes representan casi un 30% al cual no les importa apagar las luces del aula. Esto puede derivarse de una falta de interés en el estudiantado, del desconocimiento de la contaminación que generan las centrales que producen la electricidad o simplemente a la desidia e indiferencia.

Hábitos ecológicos en el hogar

En cuando los hábitos ecológicos, los estudiantes ucabistas reflejaron que emplean habitualmente medidas para economizar el agua en su hogar en un 48%

Por su parte, existe una mayoría (58%) que nunca clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel). Se presume esto se debe a la falta de políticas públicas e infraestructura para el reciclaje como se mencionó anteriormente.

Dentro de las medidas especificadas por la población encuestada se encuentran los siguientes:

El estudiantado ucabista practica con cierta frecuencia algunos hábitos para economizar el agua. Habitualmente cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos (65%), demostrando que hay un cuidado por el agua y que desaprueba el

desperdicio innecesario de esta. De igual manera utiliza sistema de ahorro de agua en inodoros, lavadoras y lavavajillas. Otro de los hábitos utilizar la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos (42,5%).

Los estudiantes ucabistas en un 55%, riegan las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua. Y por último, dentro de las practicas para economizar el agua, está que en su mayoría (47,5%) los encuestados se dan duchas cortas.

En materia de energía, las encuestas realizadas a los estudiantes de la UCAB reflejaron que estos en su mayoría (50,5%) ponen en práctica algunas medidas para economizar la electricidad.

El uso de bombillos fluorescentes estuvo presente dentro de los hábitos ecoeficientes relacionados con la energía, 60,5% admitió utilizarlos en casa. Habitualmente (47,5) utilizan hornos, cocinas y calentadores a gas en vez de eléctrico. Es muy probable que dicha práctica sea producto del costo de la electricidad en comparación con el gas. Sin embargo, es una práctica ambientalmente amigable, pues el gas es uno de los combustibles fósiles que por lo general quema completamente durante la combustión y no genera residuos contaminantes, explica Douglas Sánchez.

Por último los estudiantes ucabistas en su mayoría utilizan el tendedero en vez de la secadora (47%), usan el ventilador en vez de aire acondicionado (47%), apagan las luces (83%) y desconecta los artefactos eléctricos que no está usando (63,5).

Capítulo VIII.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

8.1 Recomendaciones

Las campañas de concientización e información deben tener como objetivo la adopción de hábitos ecoeficientes por parte de los estudiantes dentro de la

universidad. Sin duda, estas campañas responderán a planes sustentables y estructurados de reciclaje y ahorro de energía previamente planteados. De esta manera se asegurará la efectividad de las campañas y estrategias comunicacionales.

Estas campañas deben contar con varios mecanismos por medio de los cuales la información llegue a los estudiantes. Pagina web de la UCAB, correos masivos y bases de datos de la universidad, seminarios, foros, mesas de trabajo, vallas, pendones, afiches son unas de las propuestas. Es importante también contar con el apoyo de cuerpos voluntarios comprometidos con los objetivos de la campaña.

Las futuras estrategias comunicacionales debe contener mensajes dirigidos a los alumnos entre primer y cuarto año, puesto que son la población que está dentro del recinto universitario, con esto se busca tener un mayor alcance y penetración de los mensajes en cuestión.

La información debe ser precisa y clara de manera que no haya confusión por parte del espectador y evitar de esta manera que se pierdan datos importantes. Debe ser presentada de una manera creativa y llamativa buscando llamar la atención del estudiante e invitándolo a acceder a la información.

Es importante mostrar conceptos relevantes y básicos relacionados con el reciclaje y el ahorro de energía, información actual del impacto provocado por el hombre en el ambiente, debe haber una explicación sencilla pero concisa que oriente a los estudiantes en los procesos de reciclaje de ahorro de energía (Qué hacer? y cómo hacerlo?). Y por último información relacionada con hábitos que promuevan el ahorro de energía dentro y fuera de la universidad.

Los conceptos de efecto invernadero y cambio climático, están bastante afianzados en la población encuestada por lo que se sugiere reforzar dichos conocimientos con campaña de recordación y charlas informativas, es importante crear mensajes que especifiquen cuales son los gases contaminantes y su origen.

Los estudiantes ucabistas conocen la situación de deterioro en la que se encuentran los recursos naturales no renovables del mundo, por lo que es conveniente

reforzar la importancia de la conversación y buen uso de los recursos naturales. Esto es posible lograrlo a través de la enseñanza de los beneficios que tiene practicar conductas ambientalmente amigables.

En su gran mayoría los ucabistas conocen la importancia de reciclar y conocen en gran medida cuales son los materiales que pueden ser reciclados para un uso posterior. Sin embargo, existe un porcentaje que desconoce y confunde cuales son los materiales reciclables. Conociendo esto, es pertinente elaborar mensajes que den a conocer y especifiquen los materiales reciclables.

Las futuras campañas comunicacionales que busquen generar en los estudiantes ucabistas hábitos ecoeficientes deben tener como eslogan frases cortas y precisas relacionadas con el reciclaje, reutilización y reducción de materiales, puesto que son las palabras más recordadas por los estudiantes en las campañas ecológicas, en segundo orden de importancia esta la palabra “Verde” por lo que conviene incluirlas dentro de los mensajes y colores de la campaña.

Con respecto a la generación de electricidad es importante hacer un trabajo de información relacionando la generación de energía con la generación de gases que producen y contribuyen con el efecto invernadero. Debe hacerse énfasis en el impacto negativo que tienen las centrales termoeléctricas puesto que gran parte de los estudiantes desconoce el daño que producen en el ambiente.

Con respecto a los hábitos ecológicos de los ucabistas, es importante reforzar y crear recordación en ellos a través de las estrategias comunicacionales venideras. Dentro de estos hábitos se encuentra la utilización del papel por ambas caras, el uso del correo electrónico evitando así utilizar papel, la utilización de los recipientes de papel de recolección de papel que se encuentran dentro de la universidad, y por último el hábito de apagar las luces al salir de clases.

Si bien los mensajes abarcarán hábitos ecoeficientes dentro de la universidad, pudiera complementarse con mensajes dirigidos a reforzar positivamente los hábitos que actualmente tienen los estudiantes en su hogar. De esta manera se optimizaría el alcance de la campaña, ya que serían mensajes de recordación en lugar de mensajes que buscan

posicionarse por primera vez en la mente del público objetivo. Dentro de esos hábitos que los estudiantes ucabistas realizan en sus hogares están: cerrar el grifo mientras se lavan los platos y alimentos, darse duchas cortas, utilizar sistemas de ahorro de agua en el inodoro, lavaplatos y lavavajillas, utilizar la lavadora y el lavavajillas solo cuando están completamente llenos, reparar rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías.

En relación con el ahorro de energía, deben reforzarse los siguientes hábitos: no dejar la nevera abierta por largos períodos de tiempo, puesto que esto consume notablemente mayor electricidad, comprar productos que no dañan el ambiente, utilizar pilas recargables, utilizar bombillos fluorescentes y apagar las luces y desconectar los artefactos eléctricos que no estén en uso.

La sostenibilidad del plan estratégico comunicacional es uno de los pilares fundamentales para lograr que el plan funcione y perdure en el tiempo con éxito.

Es recomendable tomar en cuenta los períodos del año que sea importantes y convenientes como lo son: el inicio de clase, las inducciones, brindis de los graduados, eventos deportivos o acontecimientos mundiales que puedan ser ligados a la campaña.

Para lograr un mayor alcance y trascendencia con esta investigación, es recomendable realizar estudios mas profundos en la materia, de igual modo con un muestreo aleatorio buscando que el resultado pueda ser representativo para la Universidad.

Otra de las recomendaciones, derivadas de esta investigación, es la inclusión del profesorado, empleados administrativos y obreros de la institución en futuras investigaciones relacionadas con el conocimiento de los ucabistas en materias ambientales y la practica de hábitos ambientalmente amigables.

El presente trabajo de investigación es una investigación de corte cuantitativo. Es importante realizar futuras investigaciones cualitativas que cuenten con la aplicación de

focus groups con estudiantes ucabistas para medir sus conocimientos ante el reciclaje y el ahorro de energía. Así también, se podrá medir el interés y la actitud que estos presentan hacia dichas temáticas.

No es recomendable hacer la segmentación de la población a estudiar por carreras, El número de alumnos varía considerablemente entre las carreras y al hacer los cruces entre ellas la relación saldría alta cuando en realidad no lo es. La recomendación es realizar estudios segmentando la población por centros de estudiantes, tomando el centro de estudiante de cada carrera y analizando las acciones que se han llevado a cabo en materia de reciclaje y ahorro de energía, las acciones que se realizan actualmente y las actividades que pudieran llevarse a cabo en un futuro.

8.2 *Conclusiones*

La inadecuada utilización de los recursos naturales por parte del ser humano, para satisfacer diferentes necesidades con distintos propósitos, ha ocasionado un deterioro ambiental y está comprometiendo los recursos naturales de las generaciones venideras. Siendo los recursos naturales la principal fuente de crecimiento y desarrollo de los seres humanos, resulta alarmante el tratamiento que se les está dando. Es por esto que surge la necesidad de generar proyectos y políticas que garanticen el crecimiento y desarrollo antes mencionado.

Muchos de los cambios ambientales que se han registrado son producto de las acciones humanas: El cambio climático, la generación de gases de efecto invernadero, la contaminación entre otras son algunos de las evidencias del impacto ambiental derivadas de estas. En ello radica la necesidad de obtener un desarrollo económico y social a través de programas sustentables.

Es imperante que el desarrollo económico sea el producto de programas sustentables que empleen y promuevan un adecuado uso de los recursos naturales, y que

satisfaga las necesidades del presente sin comprometer los recursos que necesitaran las futuras generaciones.

El desconocimiento de la problemática ambiental y el impacto de las acciones en el medio ambiente entorpecen la aplicación de soluciones y retarda el empleo de políticas destinadas a mitigar los efectos negativos del desarrollo humano en su entorno. Es importante dar a conocer dentro de la comunidad ucabista la situación ambiental actual pues hay un desconocimiento importante. También dar a conocer las causas del deterioro ambiental y el impacto que tienen cada una de nuestras acciones en el medio ambiente. De esta manera se sensibiliza al estudiantado y la eficacia de los mensajes que promuevan hábitos ecoeficientes será mayor.

Queda en evidencia que existen leyes que regulan el tema ambiental en Venezuela, pero es también evidente la ausencia de reglamentos que expliquen la aplicación de dichas leyes.

Los proyectos de desarrollo sustentable deben venir de la mano de políticas públicas e infraestructura que engranen de alguna manera los esfuerzos del sector público y privado en temas como el reciclaje y ahorro de energía.

Implementar dentro de la universidad acciones educativas que busque la generación de una conciencia ambiental es uno de los primeros pasos para generar interés en los estudiantes. Posteriormente este interés se materializará a través de hábitos ecoeficientes que reducirán el volumen de los desechos a través del reciclaje y la generación de gases de efecto invernadero a través de hábitos de ahorro de energía.

Por último como resultado de esta investigación, queda bastante claro el impacto negativo que el ser humano genera a través de sus acciones en el medio ambiente, pero también queda en evidencia la posibilidad de revertir y disminuir esos daños a través del procesos como el reciclaje y el ahorro de energía, que conservarán los recursos que han

hecho posible el desarrollo general de las especie humana y evitará la contaminación del planeta.

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes bibliográficas

- Bittar, M. (1992). *La comunicación humana en las empresas*. Caracas, Venezuela: Librería Destino.
- Durán, M. y Sánchez, E. (1989). *Estrategia de comunicación corporativa*. Fundación banco consolidado, Fundación Polar. Trabajo de grado, Comunicación Social, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- Gladys, V. y Corredor, O. (1982) *El flujo de la comunicación y de la información en*

una empresa. Trabajo de grado, Comunicación Social, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

- Gonzales, A y Martínez, I. (1994). *Una propuesta ecológica para el afianzamiento de la identidad corporativa, estudio de caso: reciclaje de papel en la torre Consolidada*. Trabajo de grado, Comunicación Social, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- González, L. (2008). *Estrategia de comunicación externa para incentivar a la población al reciclaje de baterías*. Trabajo de grado, Comunicación Social, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- Gondelles, R. (1978). *El libro venezolano del ambiente: un compendio ilustrado*. Caracas, Venezuela: Asociación venezolana de ciencias Naturales.
- Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarlo* (González del Solar, R). Barcelona, España: GEDISA.
- Lutsenberger, J. (1978) *Manifiesto ecológico: fin del mundo?*. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Leff, E. Ezcurra, Pisanty, I y Romero, P. (2002). *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectiva de América Latina y el Caribe..* Mexico D.F.
- Magaldí, M. (1997). *La recuperación de materiales como alternativa ecológica y empresarial de mayores beneficios económicos*. Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- Middleton, J. (1981) *Enfoques sobre la planificación de la comunicación*. Quito, Ecuador: CIESPAL.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. (2000). *Educación, participación y ambiente. Desarrollo sustentable: Un concepto en discusión*. Venezuela.
- Phillepe, D. (1975). *Introducción a la ecología*. Madrid, España: ALIANZA.
- Sedesol, Instituto Nacional de Ecología (1992). *Los instrumentos económicos aplicados al medio ambiente*. México
- Universidad Católica Andrés Bello. (2009). *Estrategia UCAB 2009*. Caracas, Venezuela.

Trabajos de grado

- Bordoy, M. Gómez, M. (2009). *Estrategia comunicacional para la ONG Vitalis: Virus 3r Positivo*. Trabajo de grado, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- Hernández, M. Uzcátegui, J. (2009). “*Diseño de las bases de un plan para el manejo integrado de residuos sólidos dentro de la Universidad Católica Andrés bello, campus Caracas*”. Trabajo de grado, Facultad de Ingeniería, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- González, L. (2008). *Estrategia de comunicación externa para incentivar a la población al reciclaje de baterías*. Trabajo de grado, Comunicación Social, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- Otaiza M. Villarroel, N. (2003). “*Huellas que alargan la vida*” *Campaña publicitaria para promocionar el reciclaje de papel en la Universidad Católica Andrés Bello*. Trabajo de grado, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.
- Velíz, M. (1997). *El reto del desarrollo sustentable. La elección de un mundo mejor: Un intento de explicar el deterioro ambiental desde una perspectiva intertemporal*. Trabajo de grado, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.

Fuentes Vivas

- Aguirre Héctor. HR-Integral Safety Specialist de Cadbury Adams Venezuela.
- Álvarez Bélgica. Consejera del decanato de desarrollo estudiantil de la Universidad Católica Andrés Bello.
- González Anamaría. Asesora Comunicacional de la Gobernación del Estado Miranda.

-
-
- Gorrochotegui Alfredo. Jefe del departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Andrés Bello.
 - Hulett Carlos. Profesor de la UCAB, Comunicación Social
 - Pallotta Evelyn. Directora de Ecología y ambiente de la Gobernación del Estado Miranda.
 - Ramírez Darío. Coordinador de Participación Ciudadana del Cabildo Metropolitano de Caracas.
 - Rossetti Claudia. Coordinadora de Recursos Humanos de Cadbury Adams Venezuela.
 - Sánchez Douglas. Técnico superior en procesos químicos.
 - Rodríguez Neveska. Profesora e investigadora de la Universidad Católica Andrés Bello.

Fuentes electrónicas

- Alcaldía de Sucre.
<http://www.alcaldiamunicipiosucre.gov.ve/contenido/index.php>
- BBC
http://www.bbc.co.uk/mundo/ciencia_tecnologia/2010/01/100131_cambio_climatico_copenhague_amab.shtml
- Cambio climático. <http://www.cambio-climatico.com/cumbre-sobre-el-cambio-climatico-en-copenhague>
- CNN Expresión. <http://www.cnnexpansion.com/economia/2010/06/09/cambio-climatico-copenhague-cnnexpansion>
- Greenpeace. <http://www.greenpeace.org/international/>
- Ministerio del poder Popular para el Ambiente. <http://www.minamb.gob.ve/>
- UCAB. <http://www.ucab.edu.ve/mision-vision-y-valores.1213.html>
- Vitalis. <http://www.vitalis.net/>
- Worldwildlife. <http://www.worldwildlife.org/travel>.
- PNUMA. (http://www.pnuma.org/nuestra_mision/declaracion.php).
- UNFCCC. (<http://unfccc.int/2860.php>. 2009).



ANEXOS

Gráfico 1. Distribución de Frecuencia según el Sexo.



Gráfico 1. Distribución de Frecuencia según el Sexo.

El 64% de los estudiantes encuestados es femenino y el 36% masculino.

Gráfico 2. Distribución de Frecuencia según el año que cursa actualmente.

		Año que cursa actualmente			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Primer año	61	30,5	30,5	30,5
	Segundo año	43	21,5	21,5	52,0
	Tercer año	56	28,0	28,0	80,0
	Cuarto año	40	20,0	20,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

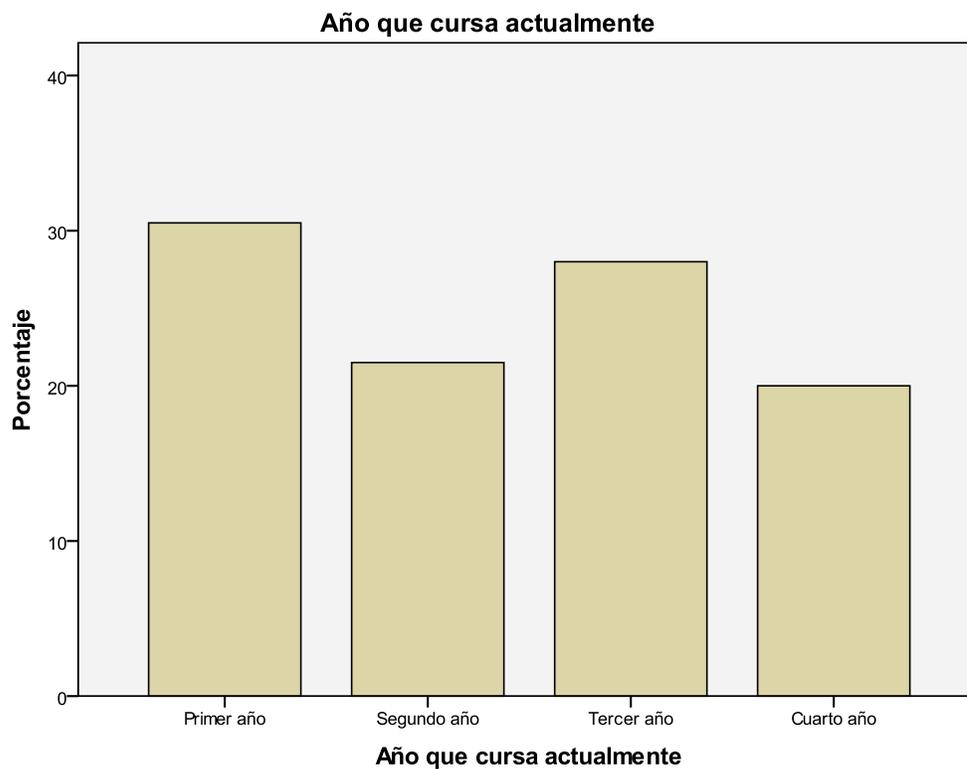


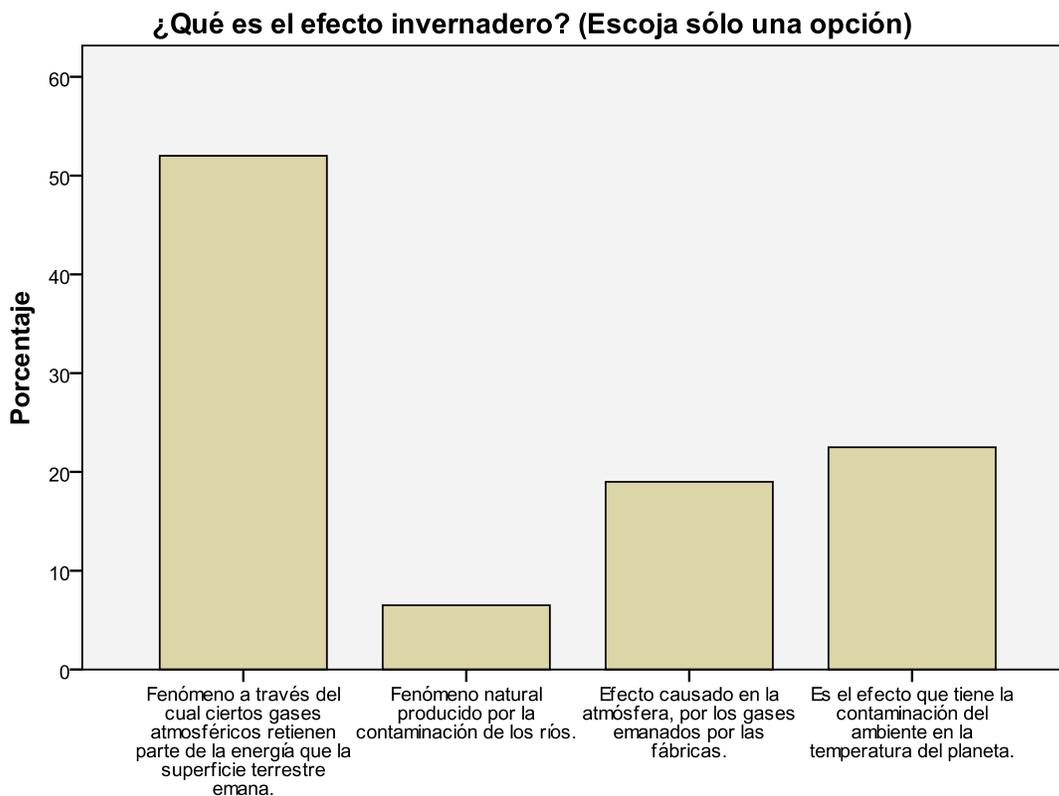
Gráfico 2. Distribución de Frecuencia según el año que cursa actualmente.

El 30,5 % de los encuestados son estudiantes de primer año, el 21,5% de segundo año, el 28% de tercer año y el 20% de cuarto año.

Gráfico 3. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

¿Qué es el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Fenómeno a través del cual ciertos gases atmosféricos retienen parte de la energía que la superficie terrestre emana.	104	52,0	52,0	52,0

Fenómeno natural producido por la contaminación de los ríos.	13	6,5	6,5	58,5
Efecto causado en la atmósfera, por los gases emanados por las fábricas.	38	19,0	19,0	77,5
Es el efecto que tiene la contaminación del ambiente en la temperatura del planeta.	45	22,5	22,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	



¿Qué es el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

Gráfico 3. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

La mayoría de los encuestados (52%) respondió correctamente que "el efecto invernadero es el fenómeno a través del cual ciertos gases atmosféricos retienen parte de la energía que la superficie terrestre emana", una minoría (6,5%) piensa que es el Fenómeno natural producido por la contaminación de los ríos". Un 19% cree que es el "Efecto causado en la atmósfera, por los gases emanados por las fábricas y por último un 22,5% de los estudiantes respondió que "Es el efecto que tiene la contaminación del ambiente en la temperatura del planeta."

Gráfico 4. Distribución de Frecuencia - ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción).

¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es el más severo de los fenómenos meteorológicos, conocidos como ciclones tropicales.	9	4,5	4,5	4,5
	Término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos.	45	22,5	22,5	27,0
	Cambio leve en las temperaturas de determinadas regiones del planeta atribuido a las actividades humanas.	29	14,5	14,5	41,5

Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera.	117	58,5	58,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

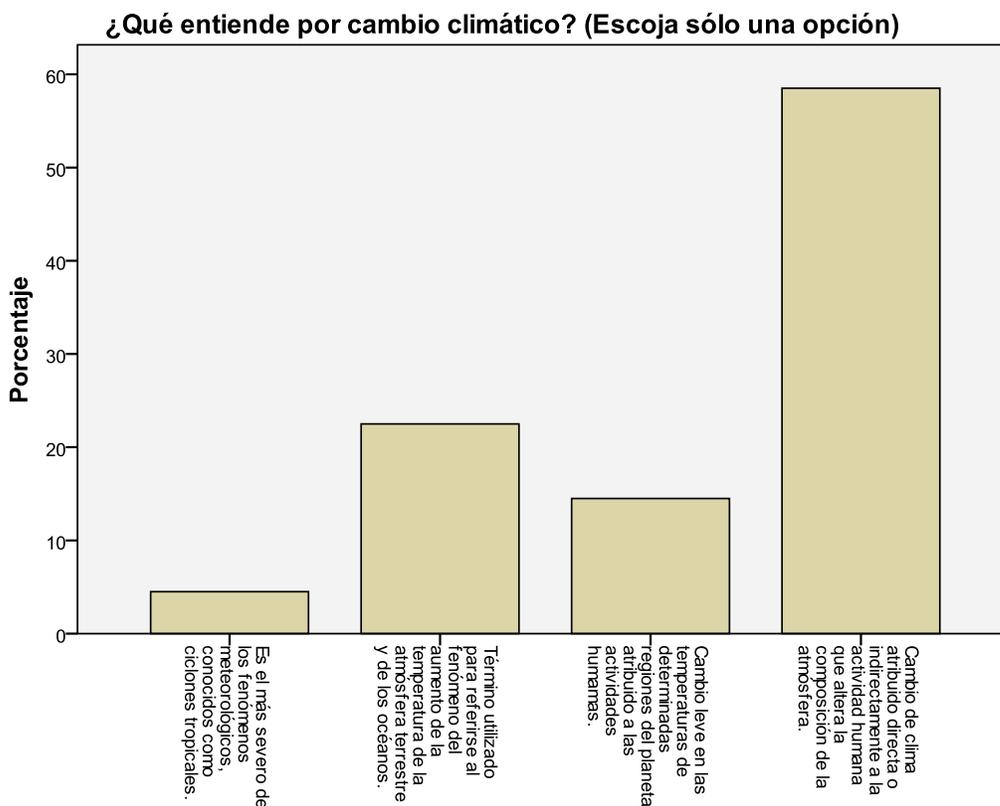


Gráfico 4. Distribución de Frecuencia - ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción).

Se pudo observar que el 4,5% de los encuestados piensa que el cambio climático “Es el más severo de los fenómenos meteorológicos conocidos como ciclones tropicales”. Un 22,5% respondió correctamente afirmando que es el “Término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos”. El 14,5% respondió que es el “Cambio leve en las temperaturas de determinadas regiones del planeta atribuidas a las actividades humanas”. Y por último, la mayoría piensa que es

el "Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera.

Gráfico 5. Distribución de Frecuencia - ¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Gases producidos por los automóviles	18	9,0	9,0	9,0
	Gases naturales que se encuentran en el ambiente	86	43,0	43,0	52,0
	Gases producidos por las industrias	91	45,5	45,5	97,5
	Gases producidos por los volcanes	5	2,5	2,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

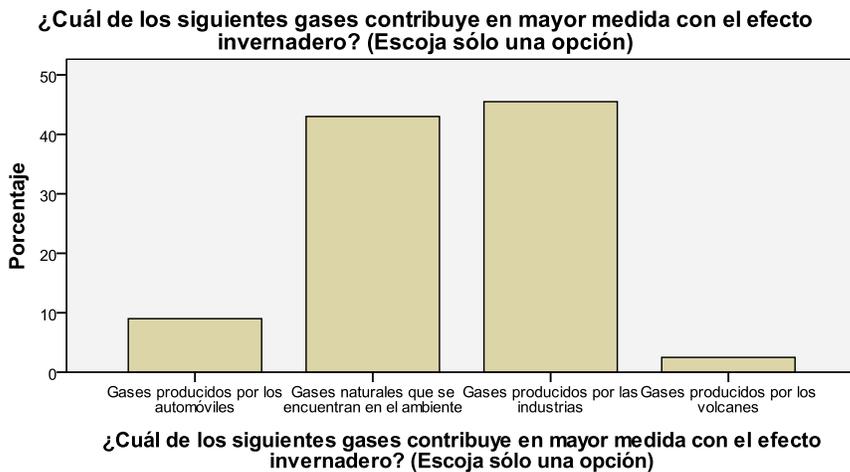


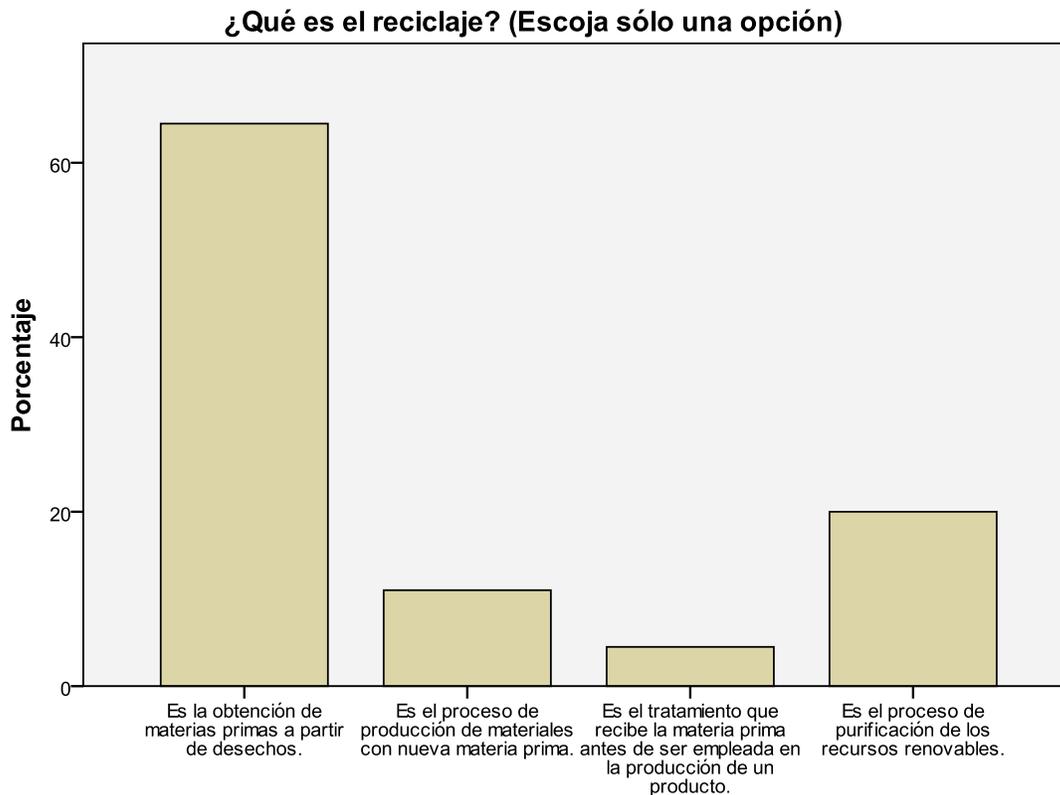
Gráfico 5. Distribución de Frecuencia - ¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

El 9% piensa que los gases producidos por los automóviles son los que contribuyen en mayor medida con el efecto invernadero, un 43% piensa que son los gases naturales que se encuentran en el ambiente, el 45,5% respondió correctamente al afirmar que los gases producidos por industria y el 2,5% piensa que son los gases producidos por los volcanes los que más contribuyen con el efecto invernadero.

Gráfico 6. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción).

¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es la obtención de materias primas a partir de desechos.	129	64,5	64,5	64,5
	Es el proceso de producción de materiales con nueva materia prima.	22	11,0	11,0	75,5
	Es el tratamiento que recibe la materia prima antes de ser empleada en la producción de un producto.	9	4,5	4,5	80,0
	Es el proceso de purificación de los recursos renovables.	40	20,0	20,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	



¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)

Gráfico 6. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)

Del total de los encuestados el 64,5% respondió correctamente al afirmar que el reciclaje "Es la obtención de materias primas a partir de desechos", el 11% piensa que es "El proceso de producción de materiales con nueva materia prima, un 4,5% cree que "Es el tratamiento que recibe la materia prima antes de ser empleada en la producción de un producto" y el 20% piensa que Es el proceso de purificación de los recursos renovables. "

Gráfico 7. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es un recurso renovable? (Escoja sólo una opción).

¿Qué es un recurso renovable? (Escoja sólo una opción)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Son aquellos recursos producidos con base en los materiales reciclados.	26	13,0	13,0	13,0
	Son los recursos naturales que no pueden ser utilizados por el hombre puesto que su cantidad es sumamente limitada.	16	8,0	8,0	21,0
	Son todos aquellos recursos que utiliza el ser humano para mejorar su estilo de vida.	9	4,5	4,5	25,5
	Son los recursos que pueden ser utilizados una y otra vez.	149	74,5	74,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

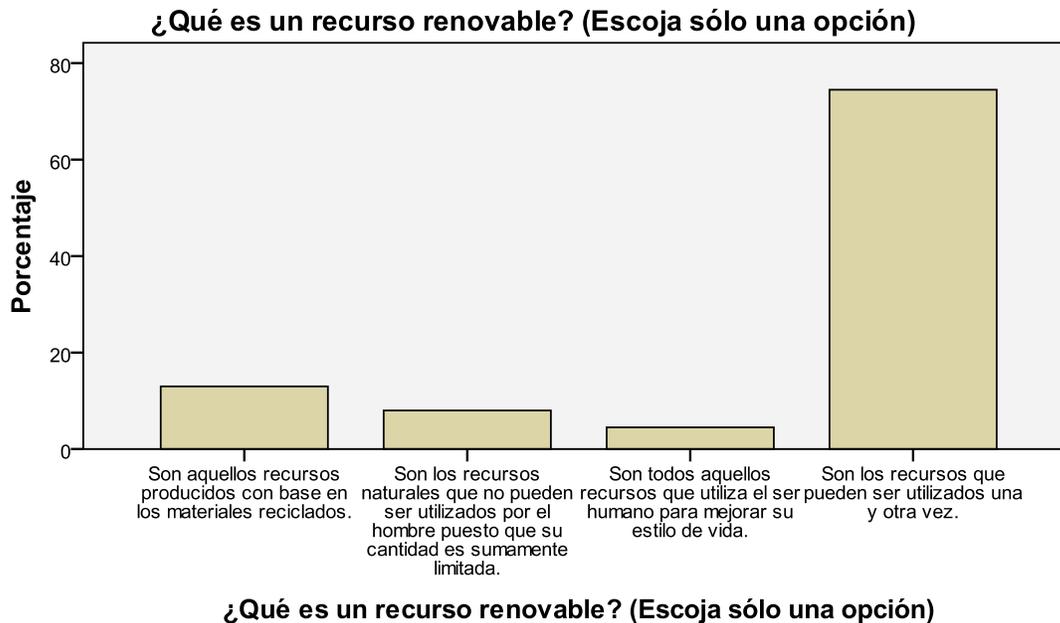


Gráfico 7. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es un recurso renovable? (Escoja sólo una opción).

13% piensa que los recursos renovables “Son aquellos recursos producidos con base en los materiales reciclados, mientras que un 8% cree que “Son los recursos naturales que no pueden ser utilizados por el hombre puesto que su cantidad es sumamente limitada”. Un 4,5% de los encuestados piensa que los recursos renovables “Son todos aquellos recursos que utiliza el ser humano para mejorar su estilo de vida” y por último la opción correcta elegida por el 74,5% de los estudiantes encuestados fue la cuarta, que indica que los recursos naturales Son aquellos que pueden ser reutilizados una y otra vez.”

Gráfico 8. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es un recurso no renovable? (Escoja sólo una opción).

¿Qué es un recurso no renovable? (Escoja sólo una opción)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Son aquellos recursos que pueden ser explotados.	11	5,5	5,5	5,5
Son aquellos materiales que no se regeneran en cortos períodos de tiempo y cuyo proceso de formación es sumamente lento.	113	56,5	56,5	62,0
Son aquellos materiales que no pueden ser utilizados nuevamente, pues el proceso de reciclaje es muy costoso.	64	32,0	32,0	94,0
Los recursos no renovables son aquellos que resultan de la combinación de dos recursos renovables.	12	6,0	6,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

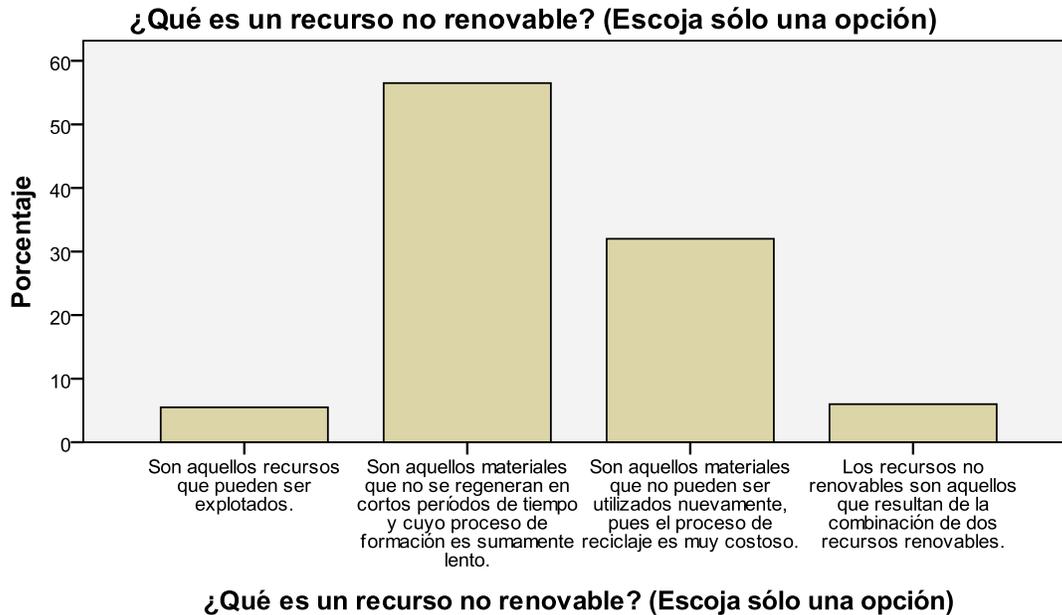


Gráfico 8. Distribución de Frecuencia - ¿Qué es un recurso no renovable? (Escoja sólo una opción).

De la totalidad de los encuestados el 5.5% piensa que los recursos no renovables “Son aquellos recursos que pueden ser explotados.” Por su parte un 56,5% de los encuestados coincide en que los recursos no renovables “Son aquellos materiales que no se regeneran en cortos períodos de tiempo y cuyo proceso de formación es sumamente lento.” Un 32% asegura que “Son aquellos materiales que no pueden ser utilizados nuevamente, pues el proceso de reciclaje es muy costoso” y por último un pequeño porcentaje 4,5% respondió que “Los recursos no revocables son aquellos que resultan de la combinación de dos recursos renovables.

Gráfico 9. Distribución de Frecuencia - ¿Cree que es importante reciclar?.

¿Cree que es importante reciclar?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	190	95,0	95,0	95,0
	No	10	5,0	5,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	



Gráfico 9. Distribución de Frecuencia - ¿Cree que es importante reciclar?.

Un 95% de los encuestados coincide en que es importante reciclar, mientras un 5% cree que no es importante.

Gráfico 10. Distribución de Frecuencia – Plástico.

		Plástico			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es reciclable.	184	92,0	92,0	92,0
	No es reciclable.	16	8,0	8,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	

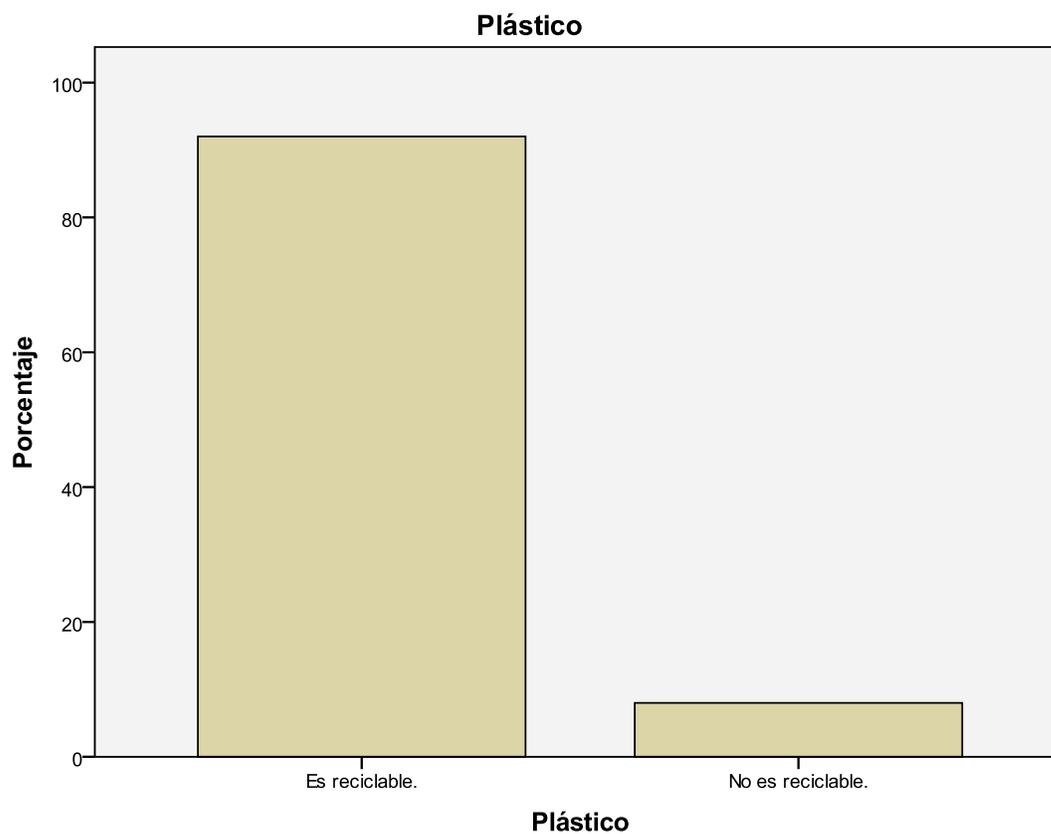


Gráfico 10. Distribución de Frecuencia – Plástico.

Un 92% de los encuestados piensa que el plástico es reciclable y un 8% de los estudiantes cree que no es un material reciclable.

Gráfico 11. Distribución de Frecuencia – Vidrio.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es reciclable.	169	84,5	84,5	84,5
	No es reciclable.	31	15,5	15,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

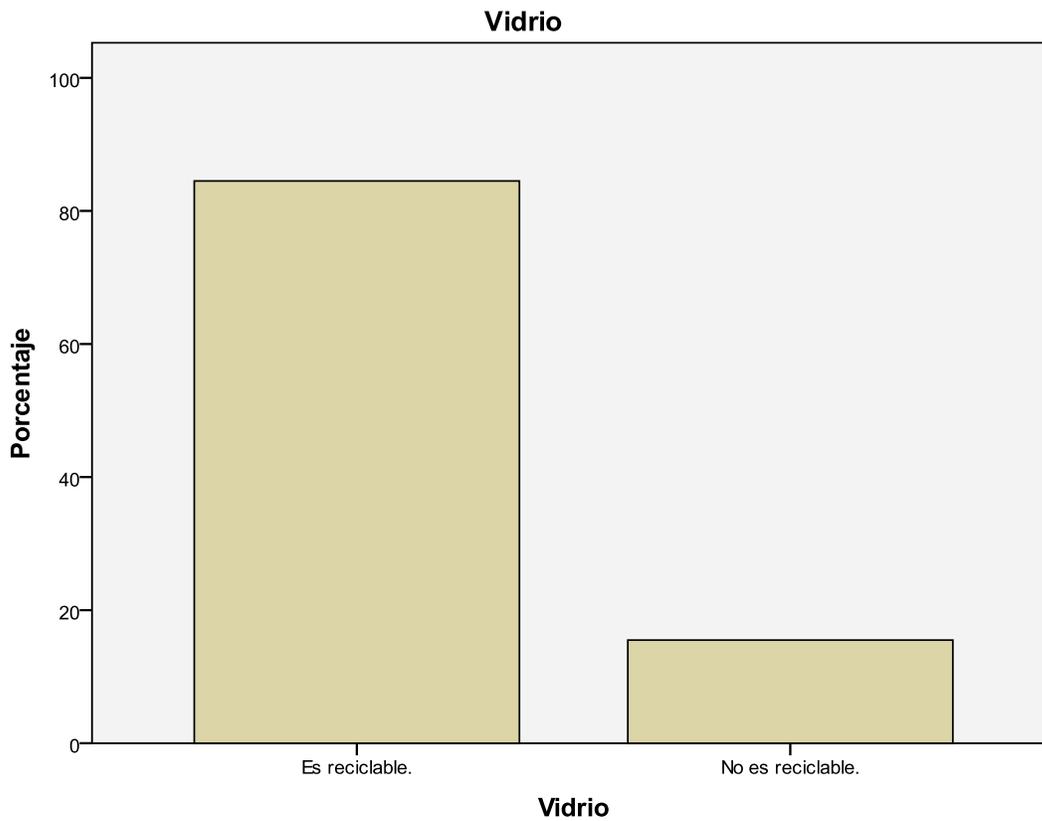


Gráfico 11. Distribución de Frecuencia – Vidrio.

El gráfico 11 muestra que un 85,5% de los encuestados piensa que el vidrio es un material reciclable mientras un 15,5% cree que no es reciclable.

Gráfico 12. Distribución de Frecuencia – Papel/Cartón.

Papel/Cartón					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Es reciclable.	175	87,5	87,5	87,5
	No es reciclable.	25	12,5	12,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

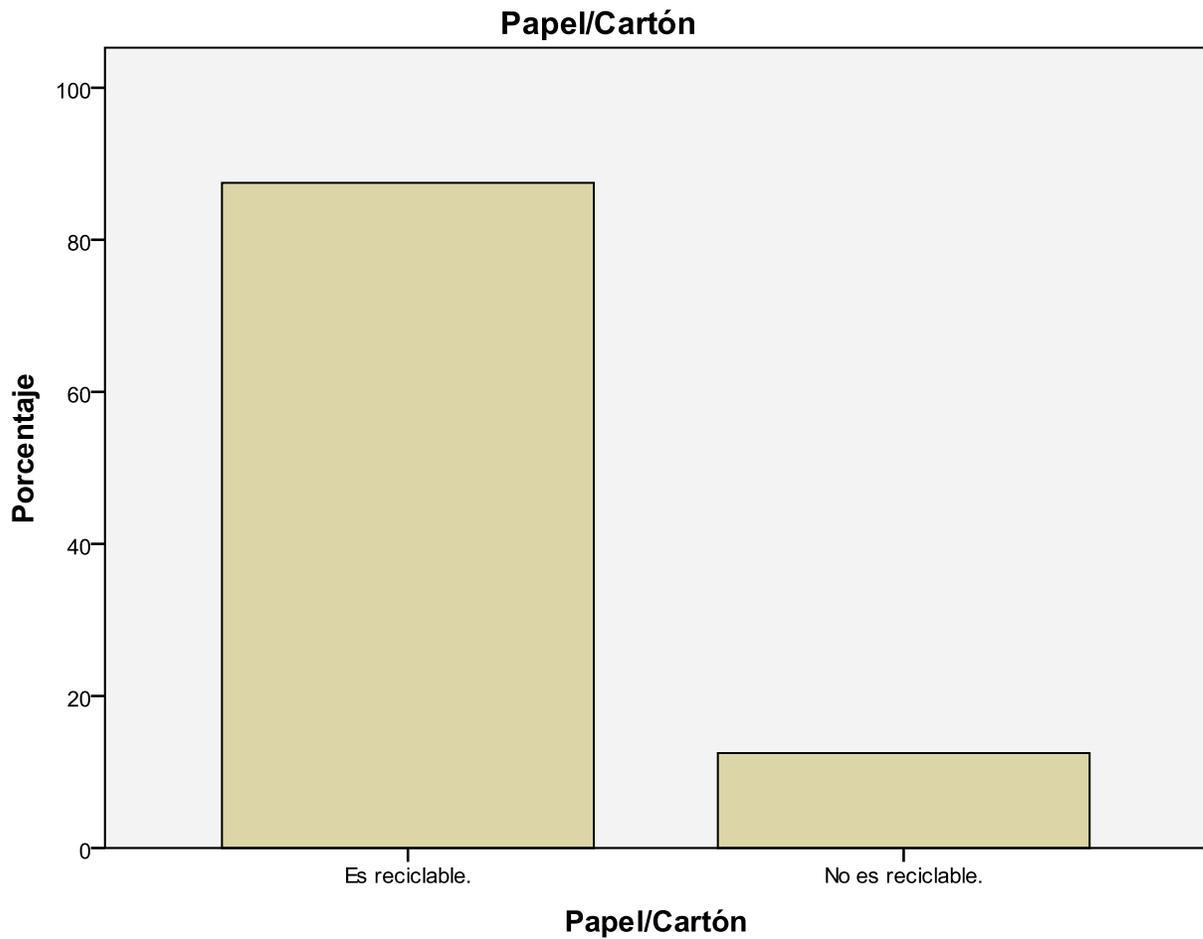


Gráfico 12. Distribución de Frecuencia – Papel/Cartón.

Una mayoría del 87,5% de los encuestados piensa que el papel/cartón es un material reciclable mientras un 12,5% cree que no es reciclable.

Gráfico 13. Distribución de Frecuencia - Todos los anteriores.

Todos los anteriores					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	El plástico, el aluminio, el vidrio y el papel/cartón son reciclajes.	134	67,0	67,0	67,0
	Algunos de esos materiales son reciclables.	66	33,0	33,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

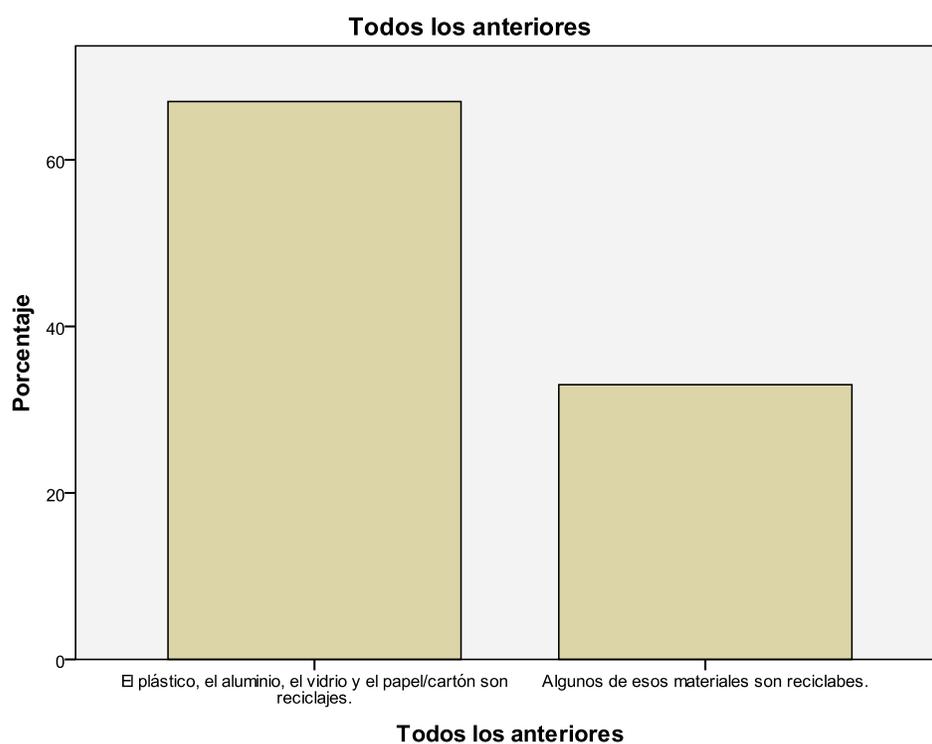
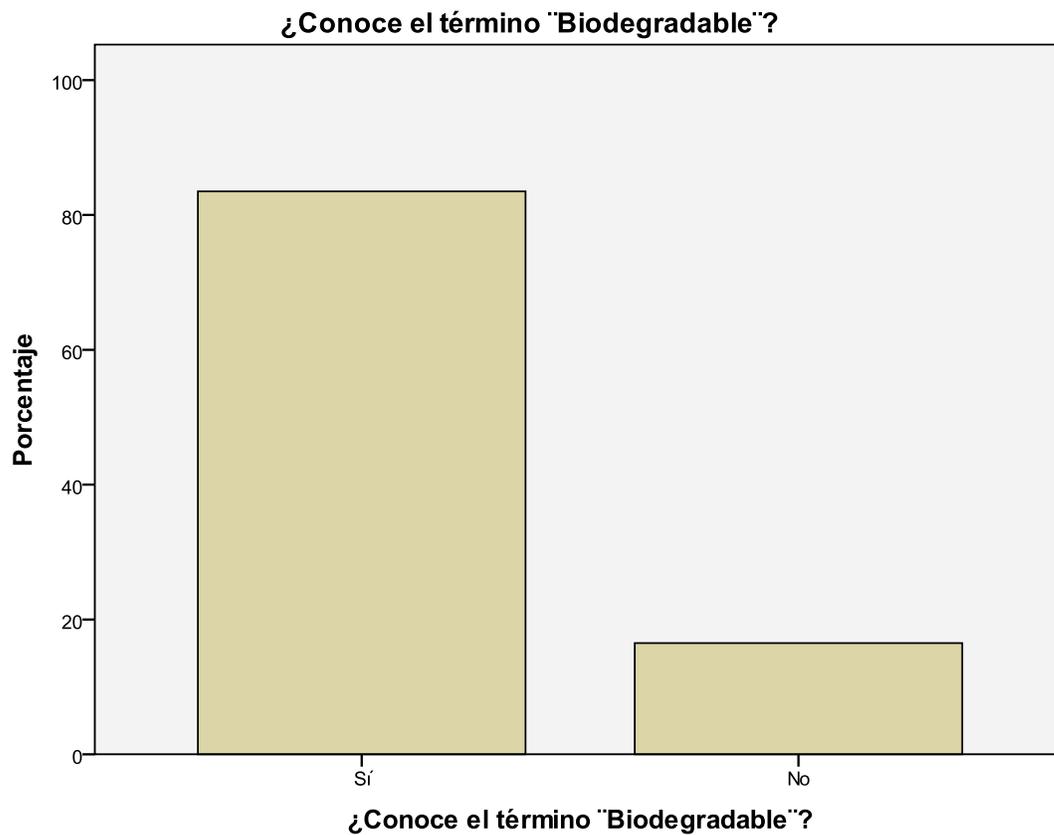


Gráfico 13. Distribución de Frecuencia - Todos los anteriores.

Un 67% de los encuestados piensa que tanto el plástico, el aluminio, el vidrio y el papel/cartón son materiales reciclables, mientras que el 33% cree solo algunos de esos materiales son reciclables.

Gráfico 14. Distribución de Frecuencia - ¿Conoce el término "Biodegradable"?

		¿Conoce el término "Biodegradable"?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	167	83,5	83,5	83,5
	No	33	16,5	16,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	



Grá

fico 14. Distribución de Frecuencia - ¿Conoce el término "Biodegradable"?

El gráfico 14 evidencia que el 83,5% de los encuestados conoce el término biodegradable y un 16,5% admite desconocer el término.

Gráfico 15. Distribución de Frecuencia - ¿Conoce cerca de su casa algún centro de reciclaje?

		¿Conoce cerca de su casa algún centro de reciclaje?			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	26	13,0	13,0	13,0
	No	174	87,0	87,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	



Gráfico 15. Distribución de Frecuencia - ¿Conoce cerca de su casa algún centro de reciclaje?

En el gráfico 15 se observa que un 13% de los encuestados conoce cerca de su casa algún centro de reciclaje mientras que una mayoría del 87% desconoce la presencia de algún centro de reciclaje cerca de su casa.

Gráfico 16. Distribución de Frecuencia - ¿Ha visto alguna campaña que promueva valores ecológicos?.

¿Ha visto alguna campaña que promueva valores ecológicos?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	139	69,5	69,5	69,5
	No	61	30,5	30,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

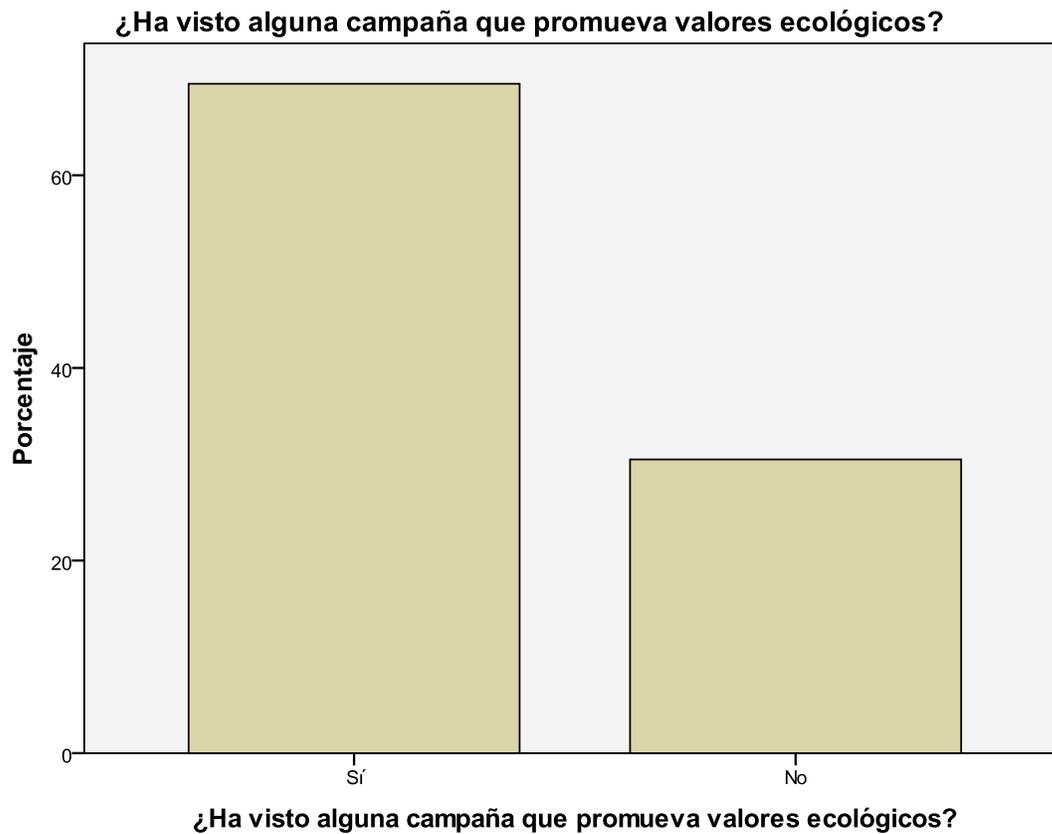


Gráfico 16. Distribución de Frecuencia según Ha visto alguna campaña que promueva valores ecológicos.

El 69,5% de los encuestados ha visto alguna campaña que promueve valores ecológicos mientras que un 30,5% confiesa no haber visto ningún tipo de campaña ecológica.

Gráfico 17. Distribución de Frecuencia - ¿Qué recuerda de la campaña?

¿Qué recuerda de la campaña?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sembrar árboles	8	4,0	4,0	4,0
	Reciclaje (Reducción, reutilización y reciclaje de materiales)	22	11,0	11,0	15,0
	Ahorro de agua y electricidad	6	3,0	3,0	18,0
	Verde	16	8,0	8,0	26,0
	Bolsas biodegradables	1	,5	,5	26,5
	El anunciante de la campaña	16	8,0	8,0	34,5
	Tiempo de degradación de algunos materiales	2	1,0	1,0	35,5
	Nada	129	64,5	64,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

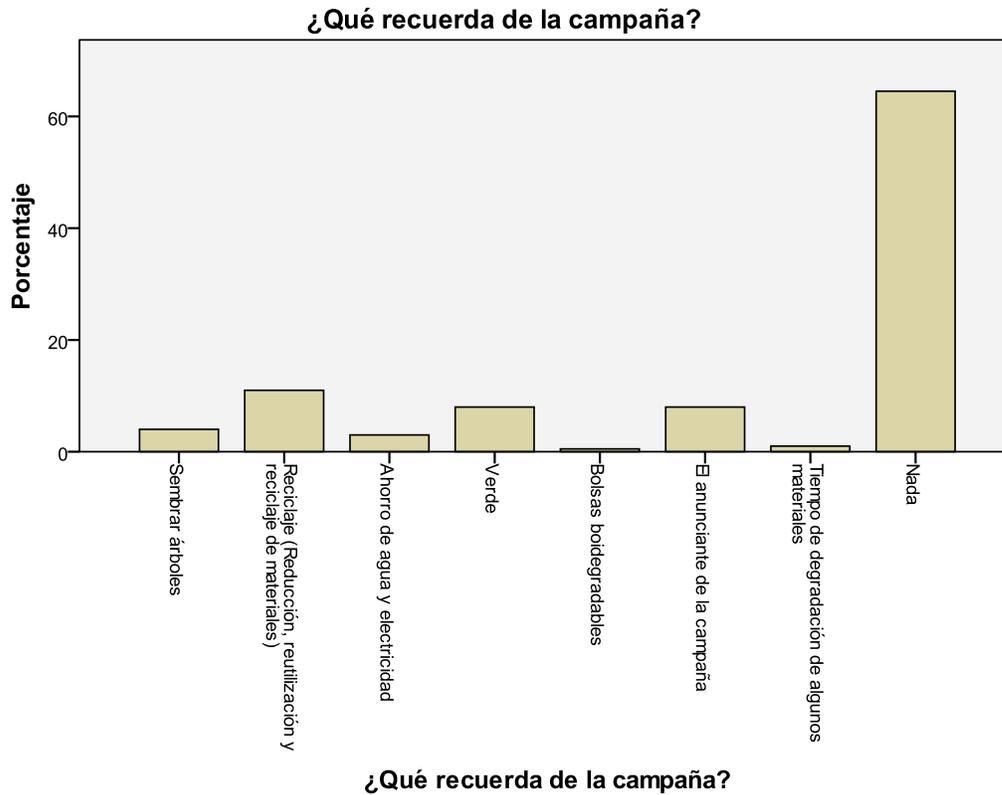


Gráfico 17. Distribución de Frecuencia - ¿Qué recuerda de la campaña?

De los estudiantes que han visto alguna campaña ecológica un 4% recuerda la importancia de sembrar árboles, un 11% recuerda la importancia del reciclaje y sus beneficios, el 3% recuerda ahorro de agua y energía. Un 8% recuerda la palabra Verde o frases relacionadas con ella, un 0.5% recuerda la frase: "bolsas biodegradables", el 8% recuerda sólo el anunciante de la campaña, el 1% recuerda el tiempo de degradación de algunos materiales y por último una mayoría del 64% no recuerda nada de la campaña.

Gráfico 18. Distribución de Frecuencia - El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales.

El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Cierto	174	87,0	87,0	87,0
	Falso	26	13,0	13,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

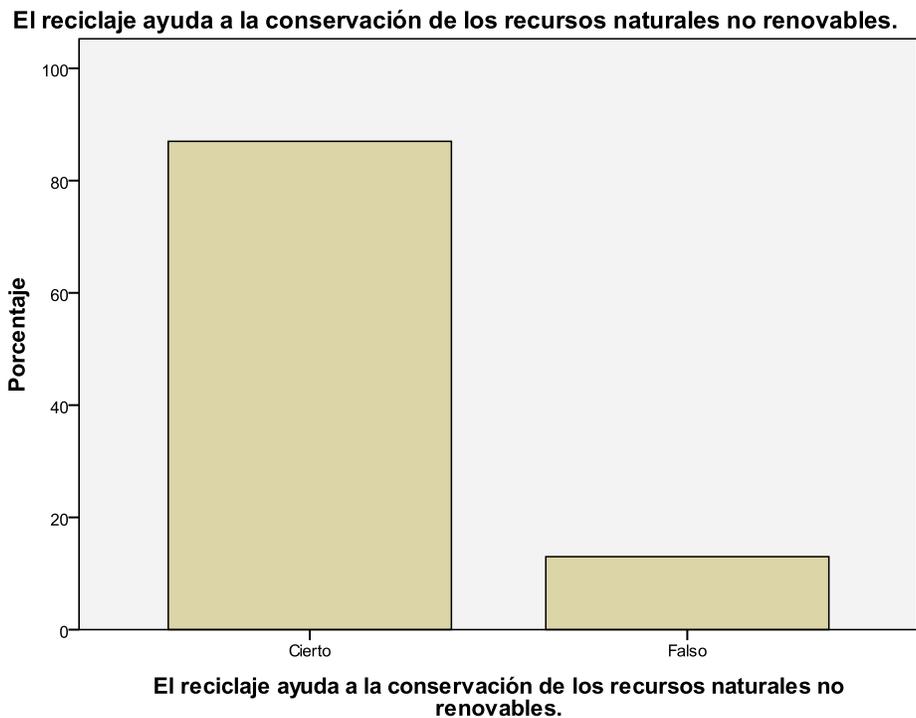


Gráfico 18. Distribución de Frecuencia - El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales.

Una mayoría del 87% de los encuestados piensa que el reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables mientras que una minoría (13%) piensa que no ayuda en la conservación de los mismos.

Gráfico 19. Distribución de Frecuencia – ¿Conoces cómo se genera la electricidad?

¿Conoce cómo se genera la electricidad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	116	58,0	58,0	58,0
	No	21	10,5	10,5	68,5
	Más o menos	63	31,5	31,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

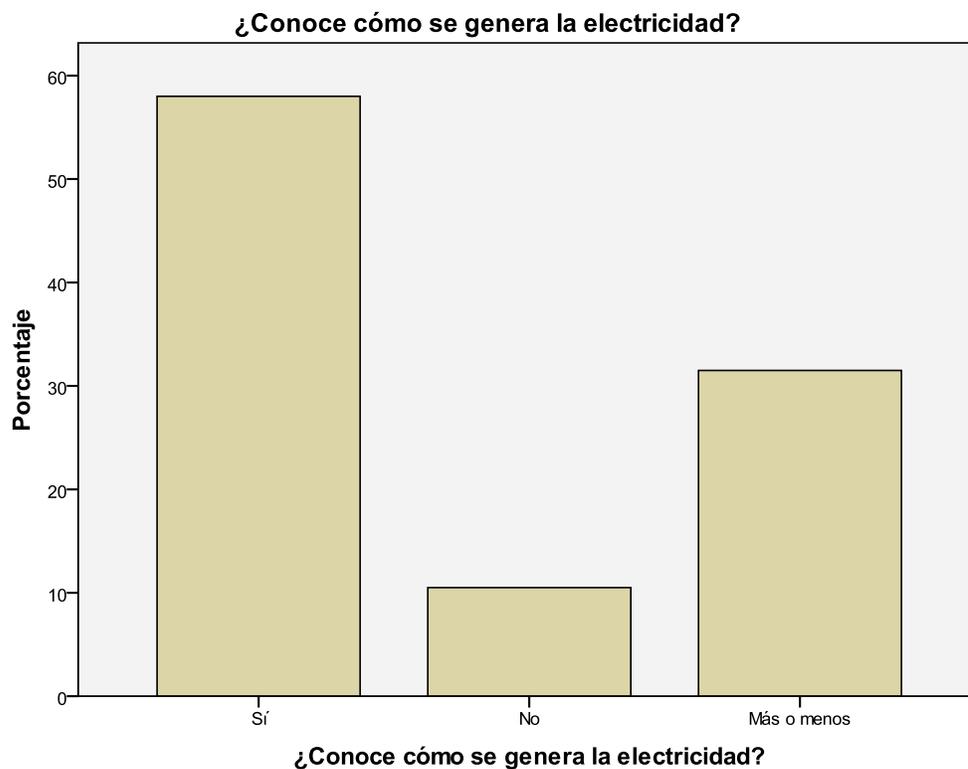


Gráfico 19. Distribución de Frecuencia – ¿Conoces cómo se genera la electricidad?

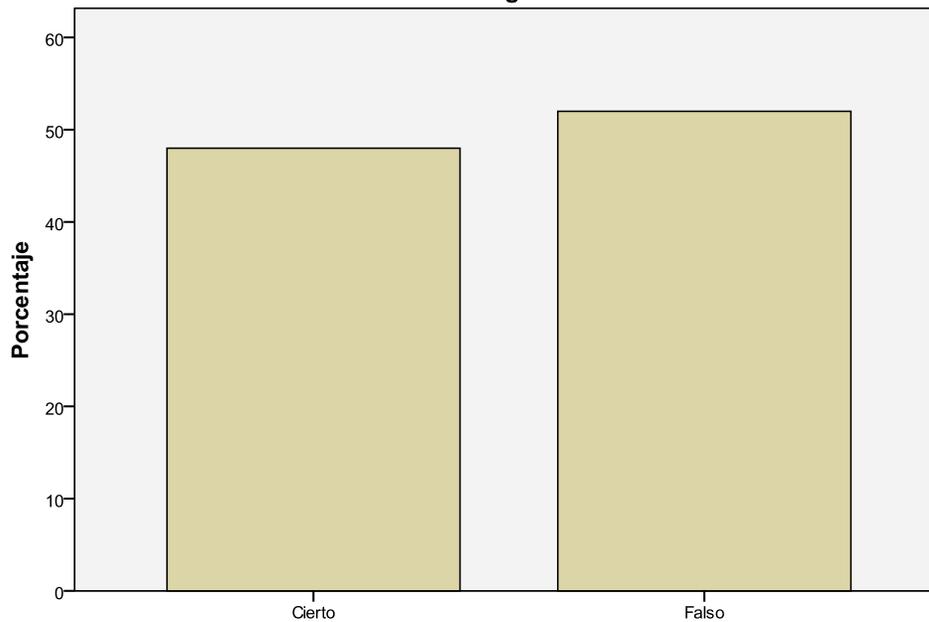
Un 58% de los encuestados conoce como se genera la electricidad, una minoría (10,5%) no sabe cómo se genera y el 31,5% admite conocer más o menos como se genera la energía.

Gráfico 20. Distribución de Frecuencia – La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo.

La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Cierto	96	48,0	48,0	48,0
	Falso	104	52,0	52,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	

La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo.



La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo.

Gráfico 20. Distribución de Frecuencia – La generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo.

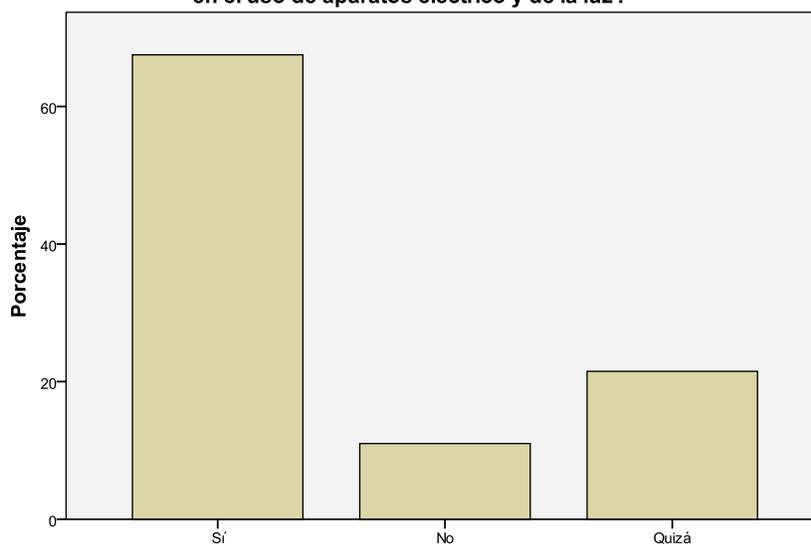
El gráfico 20 muestra que el 48% de los encuestados considera que es cierto que la generación de energía por centrales termoeléctricas produce un impacto ambiental negativo, mientras que un 52% considera falsa esta afirmación.

Gráfico 21. Distribución de Frecuencia – ¿Si subiera el monto que debe pagar por el recibo de la luz, sería más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?

¿Si subiera el monto que debe pagar por el recibo de la luz, sería más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	135	67,5	67,5	67,5
	No	22	11,0	11,0	78,5
	Quizá	43	21,5	21,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Si subiera el monto que debe pagar por el recibo de la luz, sería más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?



Si subiera el monto que debe pagar por el recibo de la luz, sería más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?

Gráfico 21. Distribución de Frecuencia – ¿Si subiera el monto que debe pagar por el recibo de la luz, sería más cuidadoso en el uso de aparatos eléctrico y de la luz?

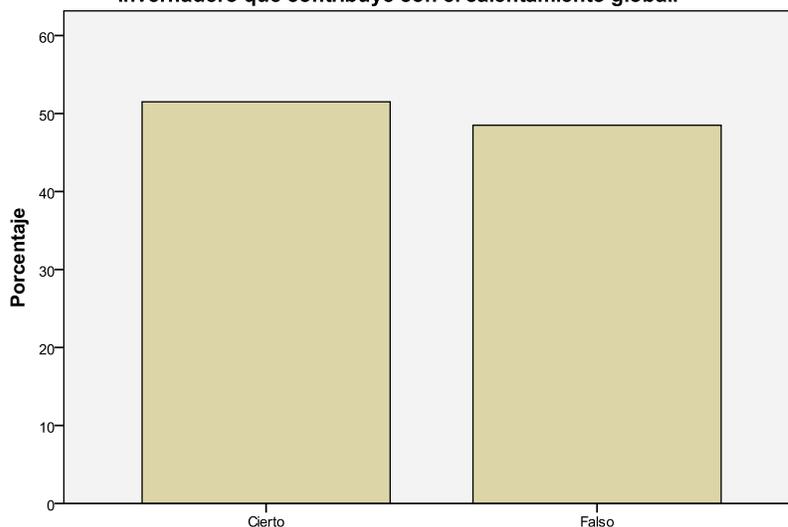
El 67,5% admitió que si sube el monto que debe pagar por la luz sería más cuidadoso con el uso de aparatos eléctricos y con la luz, un 11% respondió que no sería más cuidadoso y un 21,5% respondió que quizá si el monto subiera serian más cuidadosos,

Gráfico 22. Distribución de Frecuencia – La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global.

La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Cierto	103	51,5	51,5	51,5
	Falso	97	48,5	48,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global.



La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global.

Gráfico 22. Distribución de Frecuencia – La electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuye con el calentamiento global.

En el gráfico 22 se evidencia que un poco más de los estudiantes encuestados (51,5%) respondió que es cierto que la electricidad generada por centrales termoeléctricas produce gases de efecto invernadero que contribuyen con el calentamiento global mientras que un 48,5% respondió que es falso.

Gráfico 23. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB:
Utiliza el papel por ambas caras.

Utiliza el papel por ambas caras.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	93	46,5	46,5	46,5
	Algunas Veces	90	45,0	45,0	91,5
	Nunca	17	8,5	8,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

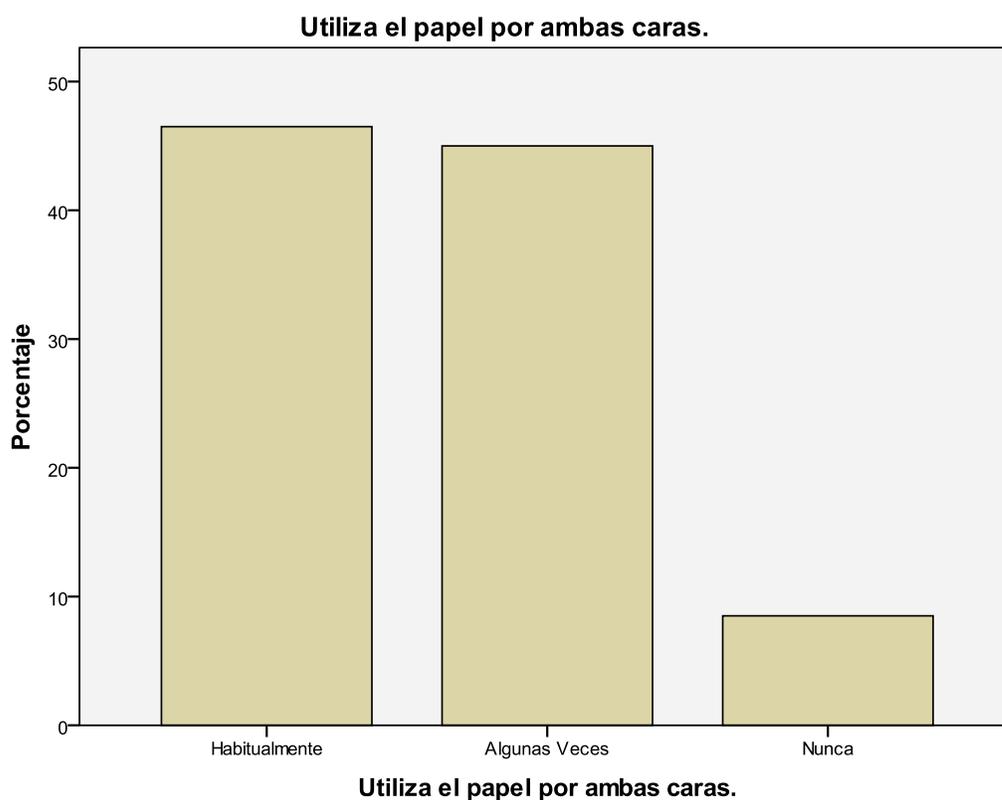


Gráfico 23. Distribución de Frecuencias según los hábitos ecológicos en la UCAB:
Utiliza el papel por ambas caras.

Como refleja la gráfica número 23, el 46,5% de los estudiantes encuestados utiliza el papel por ambas caras habitualmente, un 45% lo hace algunas veces y el 8,5% no lo hace nunca.

Gráfico 24. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel).

Clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	20	10,0	10,0	10,0
	Algunas Veces	64	32,0	32,0	42,0
	Nunca	116	58,0	58,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	

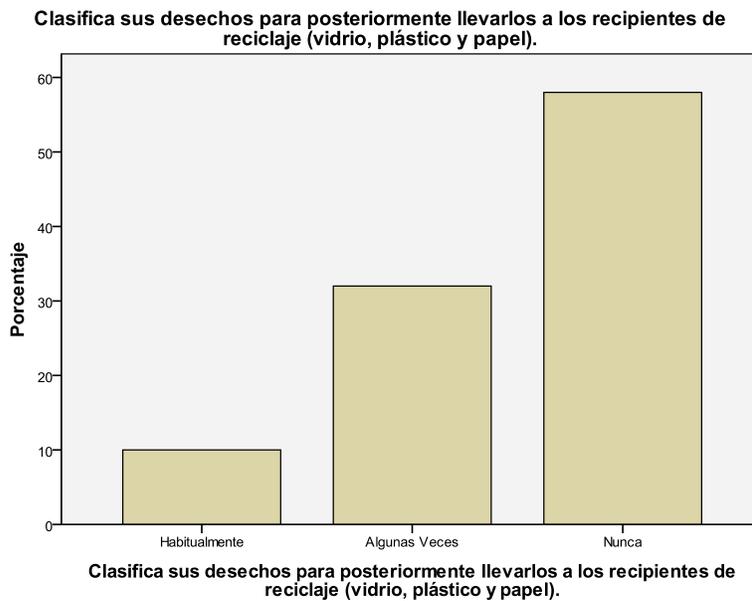


Gráfico 24. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico y papel).

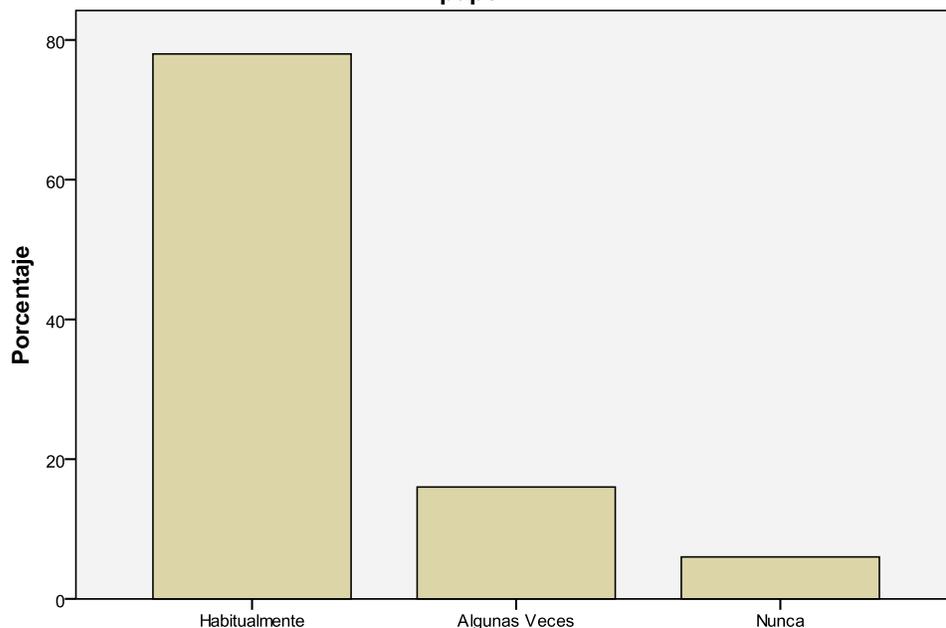
El 10% de la población encuestada clasifica sus desechos para posteriormente llevarlos a los recipientes de reciclaje (vidrio, plástico t papel), el 32%lo hace algunas veces y el 58% nunca clasifica sus desechos.

Gráfico 25. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel.

Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	156	78,0	78,0	78,0
	Algunas Veces	32	16,0	16,0	94,0
	Nunca	12	6,0	6,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel.



Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel.

Gráfico 25. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel.

Se puede observar que la mayoría de los encuestados (78%) hace uso del correo electrónico para comunicarse en vez de cartas, ahorrando papel. Un 16% lo utiliza algunas veces y una minoría del 6% nunca lo utiliza.

Gráfico 26. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Ha participado en actividades ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB.

Ha participado en actividades ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	18	9,0	9,0	9,0
	Algunas Veces	51	25,5	25,5	34,5
	Nunca	131	65,5	65,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

Ha participado en actividades ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB.

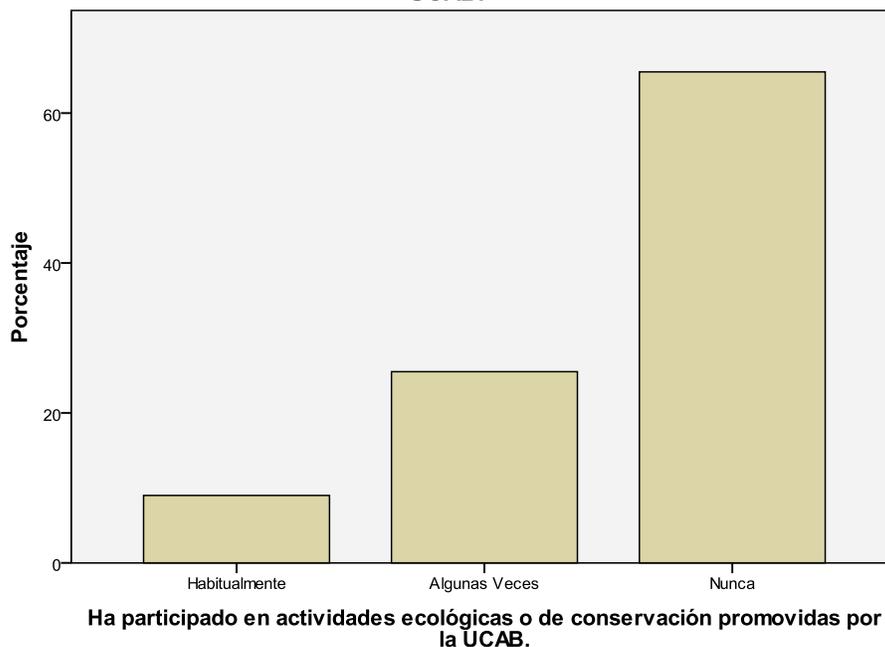


Gráfico 26. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Ha participado en actividades ecológicas o de conservación promovidas por la UCAB.

El 9% de los estudiantes encuestados participa habitualmente en actividades ecológicas o de conservación promovidas por al UCAB, el 25,5% ha participado algunas veces y una mayoría (65,5%) nunca ha participado en actividades ecológicas promovidas por la universidad.

Gráfico 27. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Ha promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica.

Ha promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	19	9,5	9,5	9,5
	Algunas Veces	65	32,5	32,5	42,0
	Nunca	116	58,0	58,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	

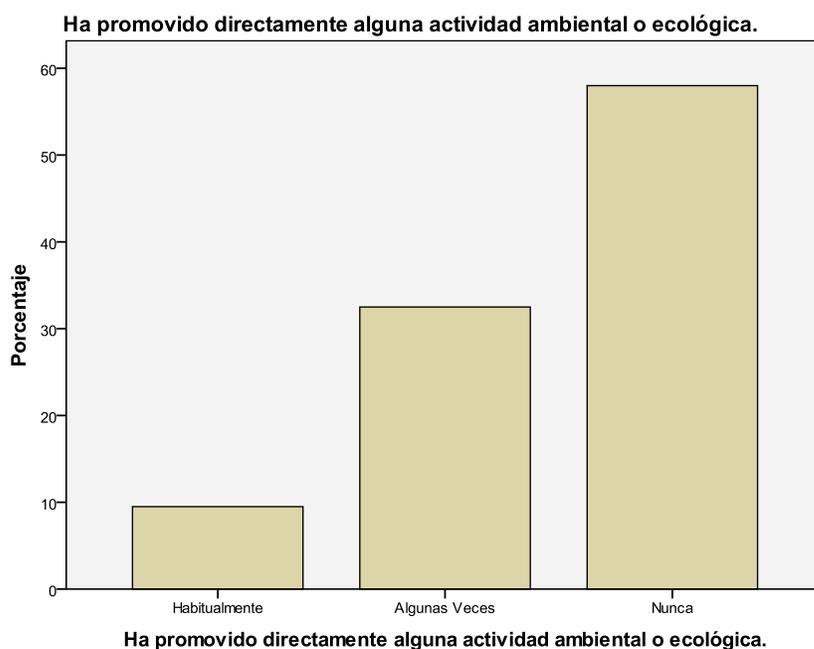


Gráfico 27. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Ha promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica.

El 58% de los encuestados nunca ha promovido directamente alguna actividad ambiental o ecológica, el 32,5% lo ha hecho algunas veces y el 9,5% lo ha hecho habitualmente.

Gráfico 28. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB:
Utiliza los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad.

Utiliza los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	82	41,0	41,0	41,0
	Algunas Veces	60	30,0	30,0	71,0
	Nunca	58	29,0	29,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	

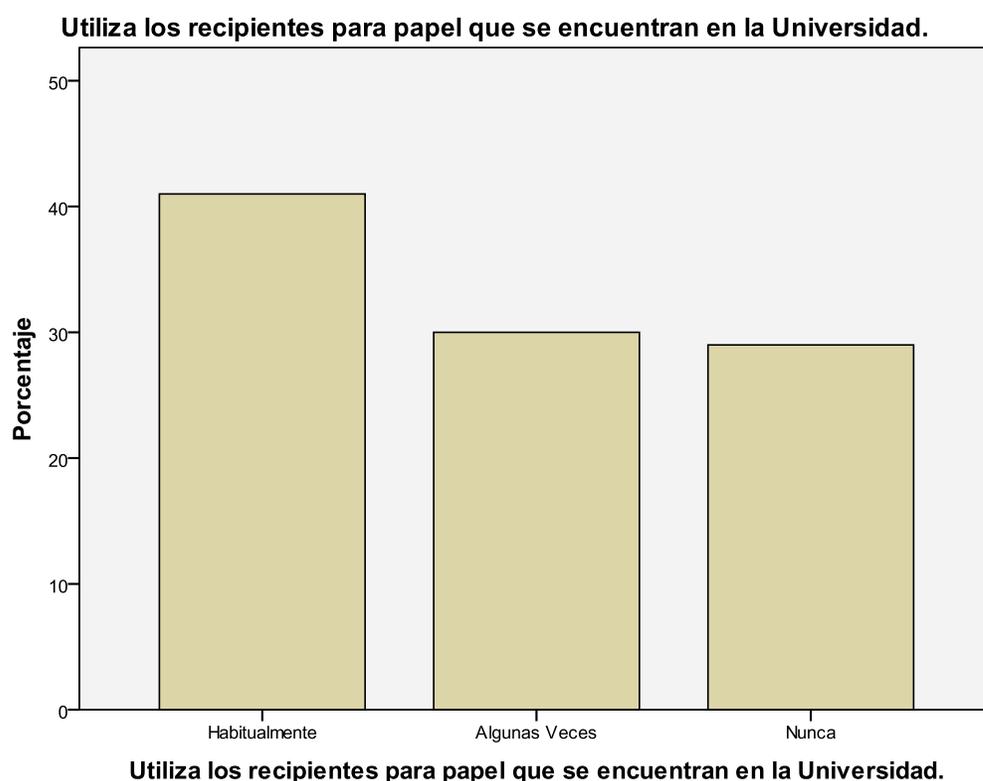


Gráfico 28. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB:
Utiliza los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad.

Un 41% de los estudiantes encuestados respondieron utilizar habitualmente los recipientes para papel que se encuentran en la Universidad, el 30 % los utiliza algunas veces y el 29% nunca los usa.

Gráfico 29. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Al salir de clases apaga las luces del aula.

Al salir de clases apaga las luces del aula.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	66	33,0	33,0	33,0
	Algunas Veces	78	39,0	39,0	72,0
	Nunca	56	28,0	28,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	



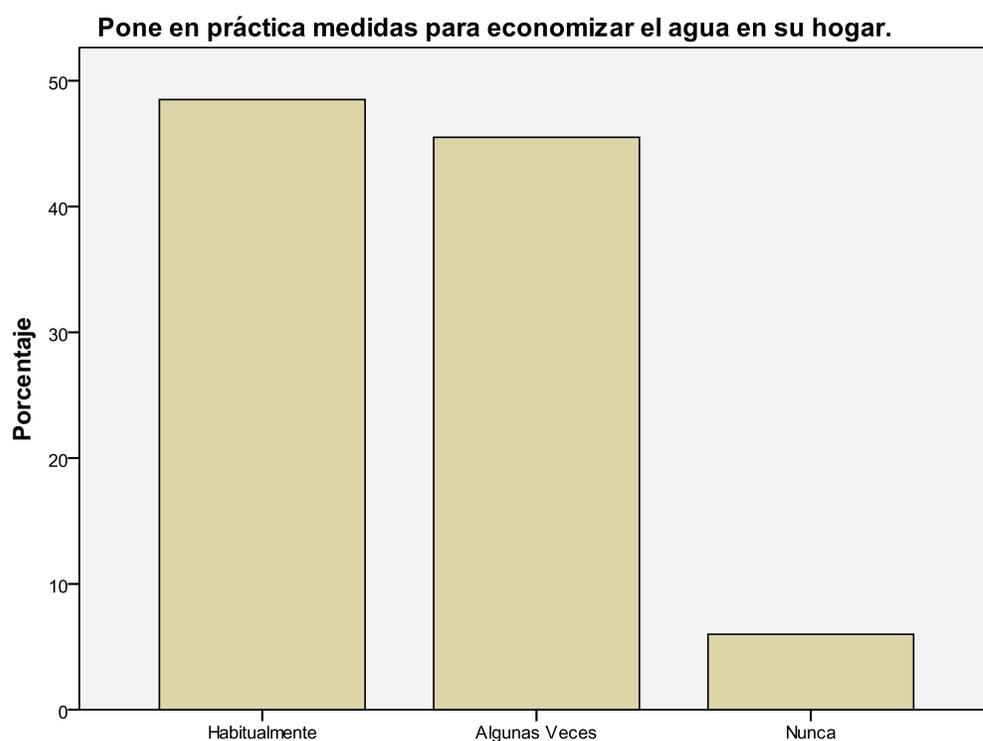
Gráfico 29. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Al salir de clases apaga las luces del aula.

El 33% apaga de la población encuestada apaga las luces del aula al salir de clases, un 39% apaga las luces algunas veces y el 28% nunca apaga las luces del aula al salir de clases.

Gráfico 30. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar.

Pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	97	48,5	48,5	48,5
	Algunas Veces	91	45,5	45,5	94,0
	Nunca	12	6,0	6,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	



Pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar.

Gráfico 30. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar.

El 48% habitualmente pone en práctica medidas para economizar el agua en su hogar. El 45,5% lo hace algunas veces y el 6% nunca práctica medidas para economizar el agua.

Gráfico 31. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos.

Cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	131	65,5	65,5	65,5
	Algunas Veces	62	31,0	31,0	96,5
	Nunca	7	3,5	3,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

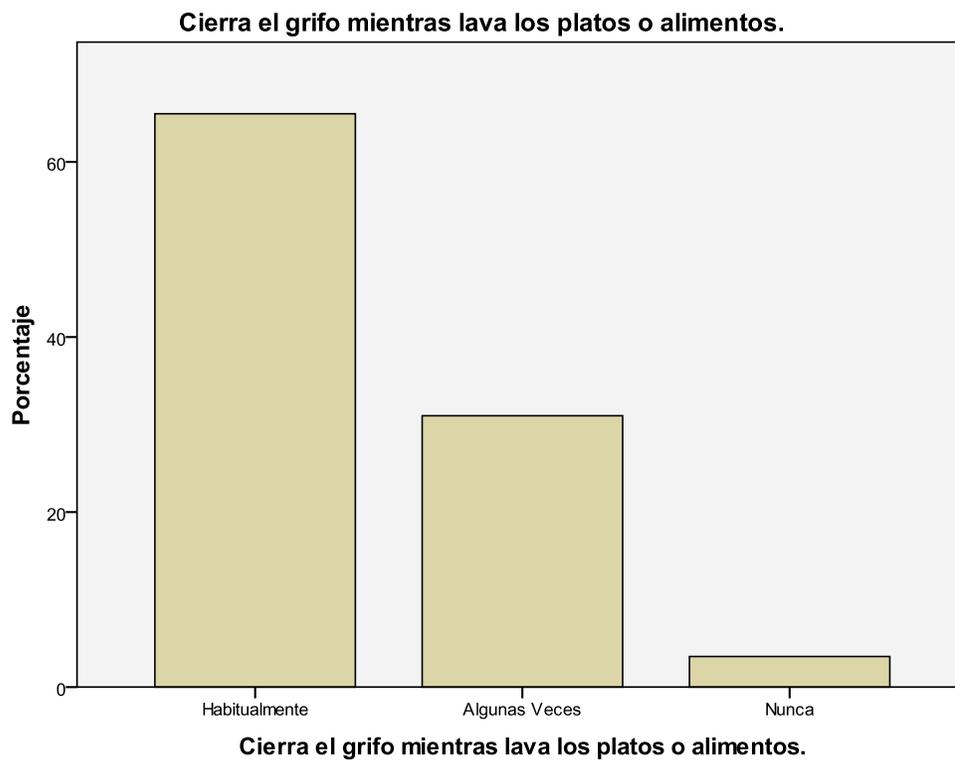


Gráfico 31. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos.

De la población encuestada una mayoría (65,5%) cierra el grifo mientras lava los platos o alimentos, el 31,5 lo hace algunas veces mientras que el 3,5% nunca lo cierra mientras lava platos o alimentos.

Gráfico 32. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicas en el hogar: Su inodoro, lavadora y lavavajillas tienen sistema de ahorro de agua.

Su inodoro, lavadora y lavavajillas tienen sistema de ahorro de agua.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	47	23,5	23,5	23,5
	Algunas Veces	131	65,5	65,5	89,0
	Nunca	22	11,0	11,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

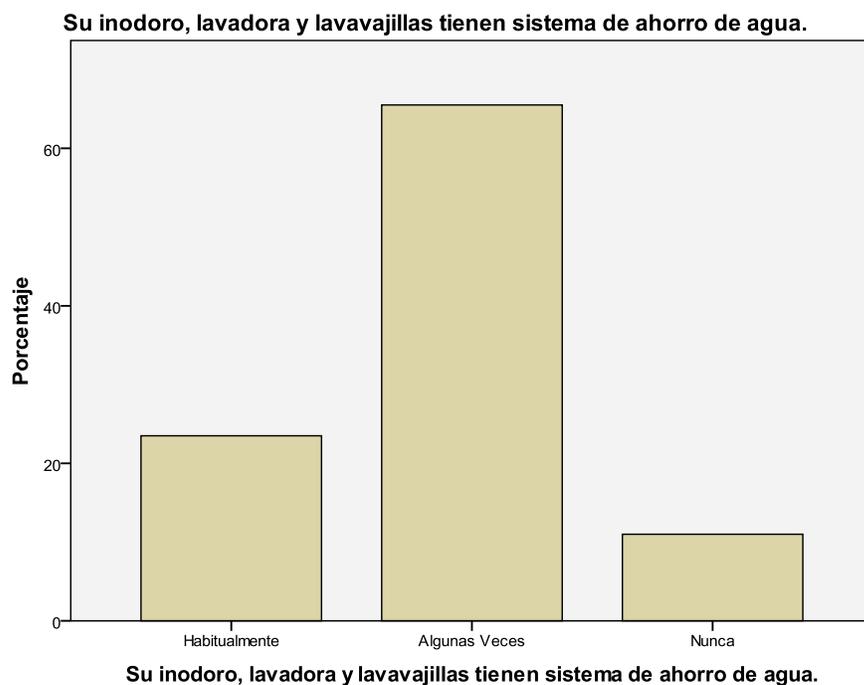


Gráfico 32. Distribución de Frecuencia según los ecológicas en el hogar: Su inodoro, lavadora y lavavajillas tienen sistema de ahorro de agua.

Como se muestra en el gráfico 32 el 23,5% de los estudiantes respondió tener en el inodoro, lavadora y lavavajillas un sistema de ahorro de agua habitualmente. El 65,5% algunas veces y el 11% admitió que nunca han tenido sistema de ahorro de agua.

Gráfico 33. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos.

Utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	85	42,5	42,5	42,5
	Algunas Veces	83	41,5	41,5	84,0
	Nunca	32	16,0	16,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

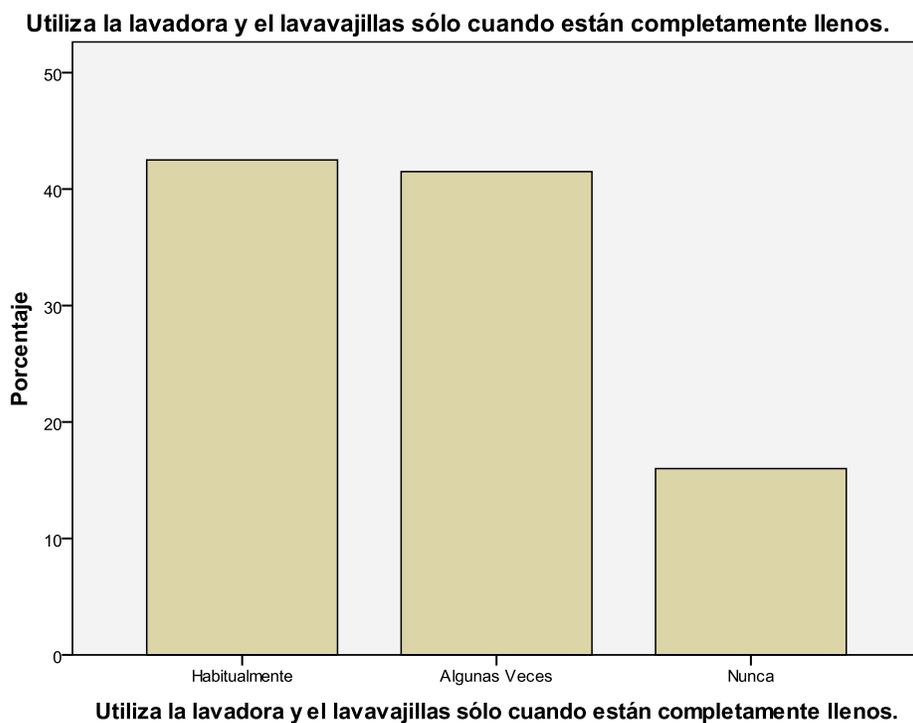


Gráfico 33. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos.

Se puede observar en el gráfico 33 que el 42,5% de los estudiantes utiliza la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están completamente llenos, el 41,5% respondió hacerlo algunas veces y el 16% nunca.

Gráfico 34. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua.

Riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	49	24,5	24,5	24,5
	Algunas Veces	111	55,5	55,5	80,0
	Nunca	40	20,0	20,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

Riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua.

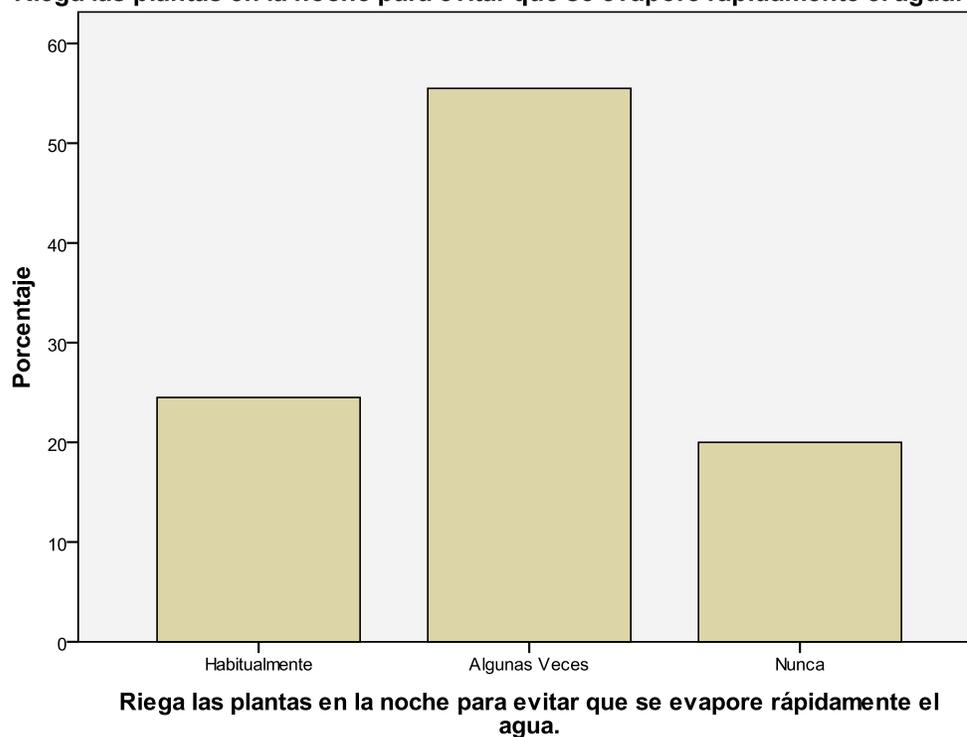


Gráfico 34. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en la UCAB: Riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua.

Un 24,5% de los encuestados riega las plantas en la noche para evitar que se evapore rápidamente el agua. La mayoría (55,5%) dijo hacerlo algunas veces y el 20% respondió que nunca riega las plantas de noche.

Gráfico 35. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías.

Repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	84	42,0	42,0	42,0
	Algunas Veces	76	38,0	38,0	80,0
	Nunca	40	20,0	20,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	

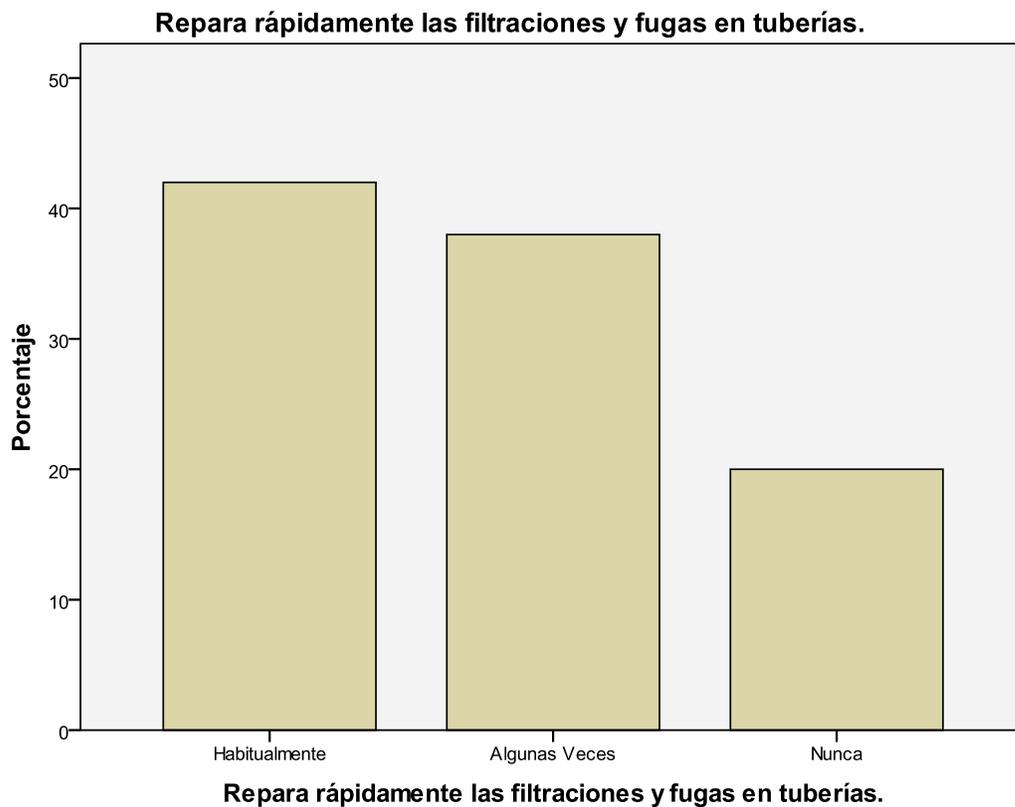


Gráfico 35. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías.

El gráfico 35 muestra que el 42% de los estudiantes repara rápidamente las filtraciones y fugas en tuberías, un 38% lo hace algunas veces y el 20% no lo hace nunca.

Gráfico 36. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Suele darse duchas cortas.

Suele darse duchas cortas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	72	36,0	36,0	36,0
	Algunas Veces	95	47,5	47,5	83,5
	Nunca	33	16,5	16,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

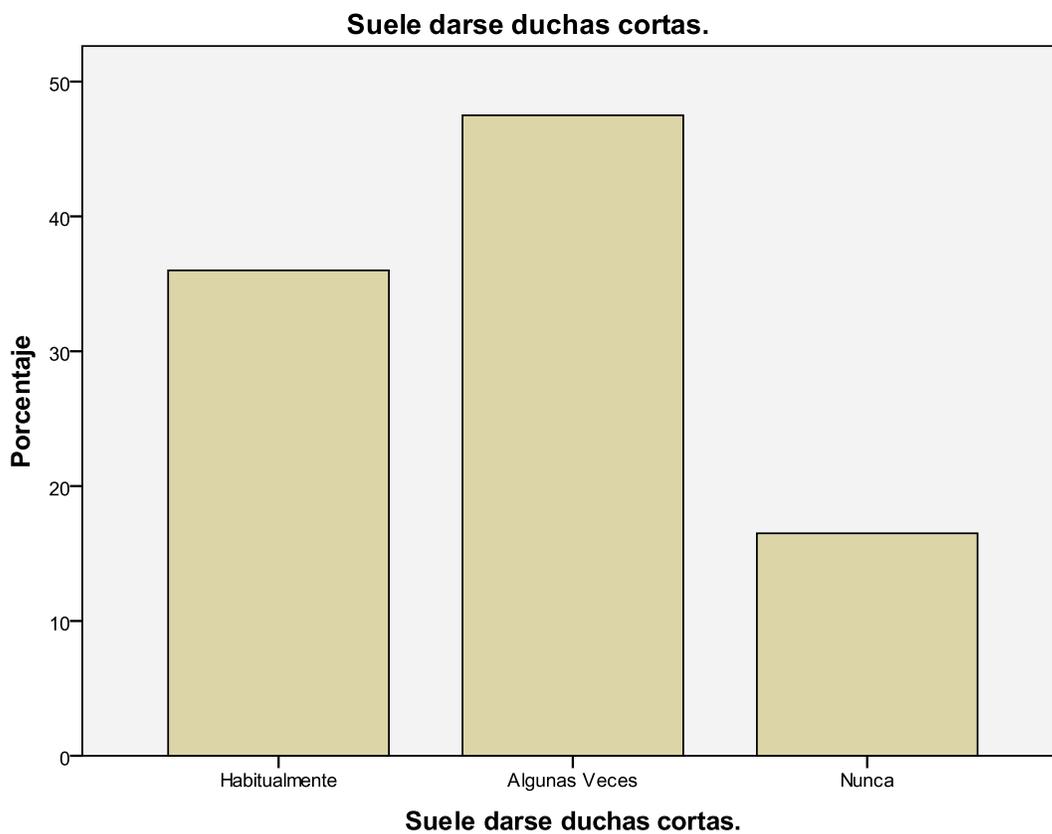


Gráfico 36. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Suele darse duchas cortas.

Se evidencia que de los encuestados el 36% habitualmente se da duchas cortas, el 47,5% lo hace algunas veces y un 16,5% admitió no hacerlo nunca.

Gráfico 37. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: No deja la nevera abierta por largos períodos de tiempo.

No deja la nevera abierta por largos períodos de tiempo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	144	72,0	72,0	72,0
	Algunas Veces	45	22,5	22,5	94,5
	Nunca	11	5,5	5,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	



Gráfico 37. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: No deja la nevera abierta por largos períodos de tiempo.

En el gráfico 37 se demuestra, que el 72% de los estudiantes encuestados no dejan la nevera abierta por largo períodos de tiempo. Mientras que un 22,5% lo hace algunas veces el 5,5% no lo hace nunca.

Gráfico 38. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Compra productos que no dañan el ambiente.

Compra productos que no dañan el ambiente.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	53	26,5	26,5	26,5
	Algunas Veces	122	61,0	61,0	87,5
	Nunca	25	12,5	12,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

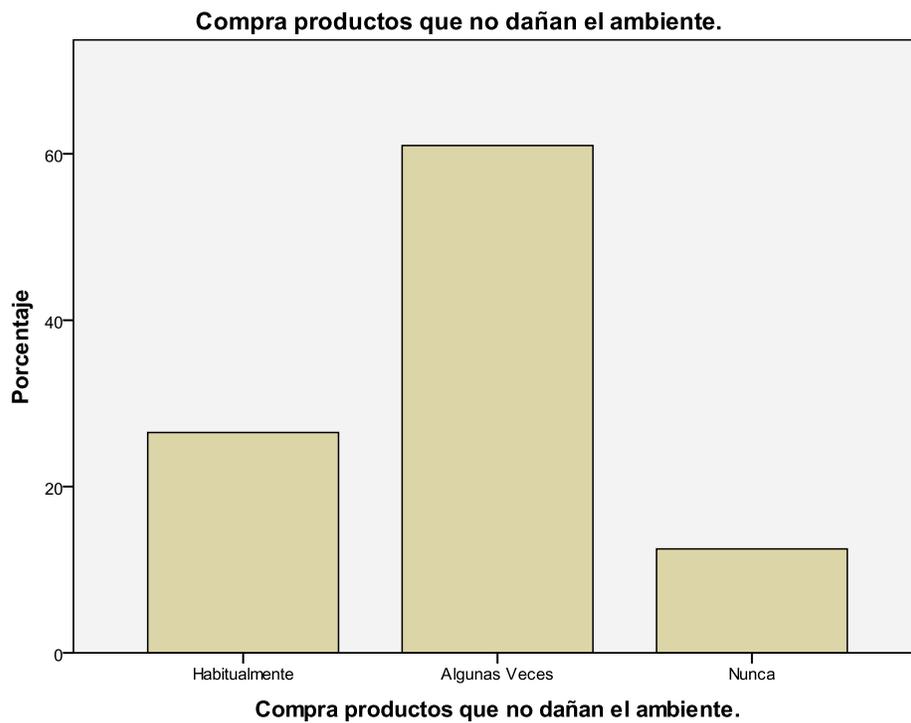


Gráfico 38. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Compra productos que no dañan el ambiente.

Según el gráfico 38 el 26,5% de los estudiantes compra habitualmente productos que no dañan el ambiente, una mayoría (61%) lo hace algunas veces y el 12,5% de los encuestados no lo hace nunca.

Gráfico 39. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa pilas recargables.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	80	40,0	40,0	40,0
	Algunas Veces	85	42,5	42,5	82,5
	Nunca	35	17,5	17,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

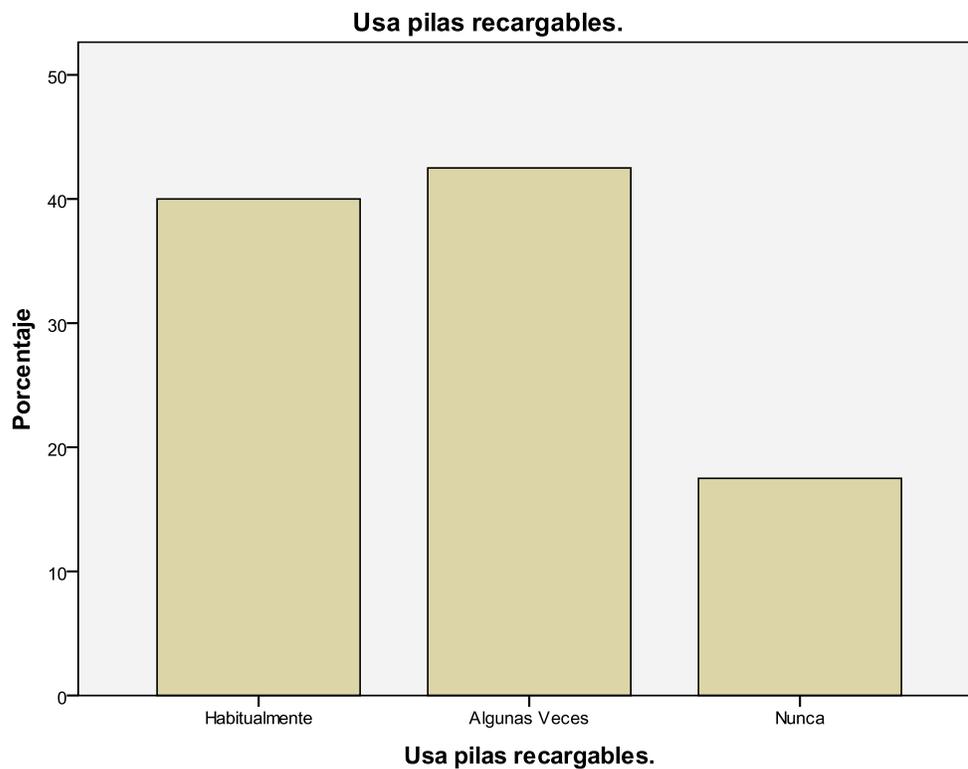


Gráfico 39. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa pilas recargables.

Del total de los encuestados el 40% habitualmente usa pilas recargables, el 42,5% lo hace algunas veces y el 17,5% nunca utiliza pilas recargables.

Gráfico 40. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar.

Pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	91	45,5	45,5	45,5
	Algunas Veces	101	50,5	50,5	96,0
	Nunca	8	4,0	4,0	100,0
Total		200	100,0	100,0	

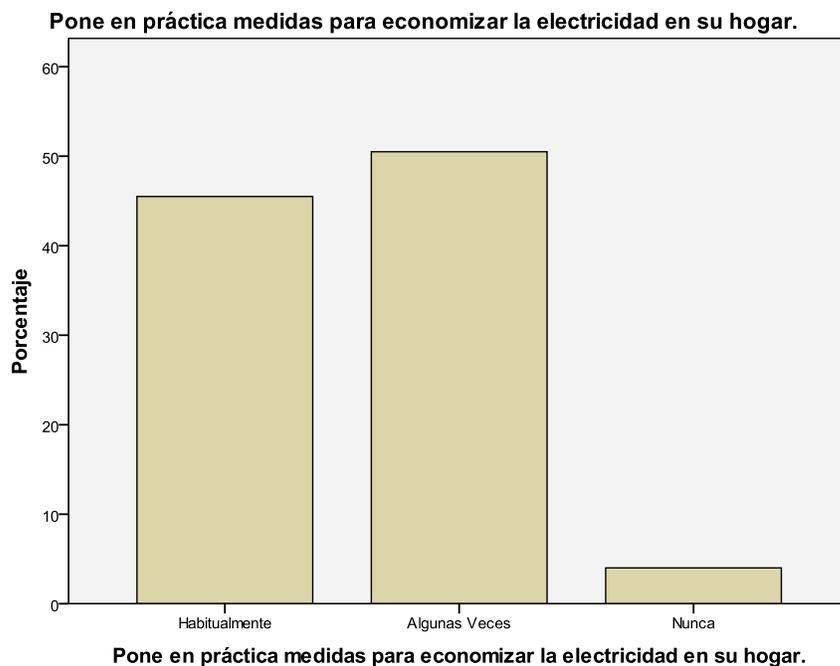


Gráfico 40. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar.

En el gráfico 40 se puede observar que el 45,% de los estudiantes habitualmente pone en práctica medidas para economizar la electricidad en su hogar, un 50,5% algunas veces las pone en práctica, mientras que una minoría no las implementa nunca.

Gráfico 41. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa bombillos fluorescentes.

		Usa bombillos fluorescentes.			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	121	60,5	60,5	60,5
	Algunas Veces	73	36,5	36,5	97,0
	Nunca	6	3,0	3,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

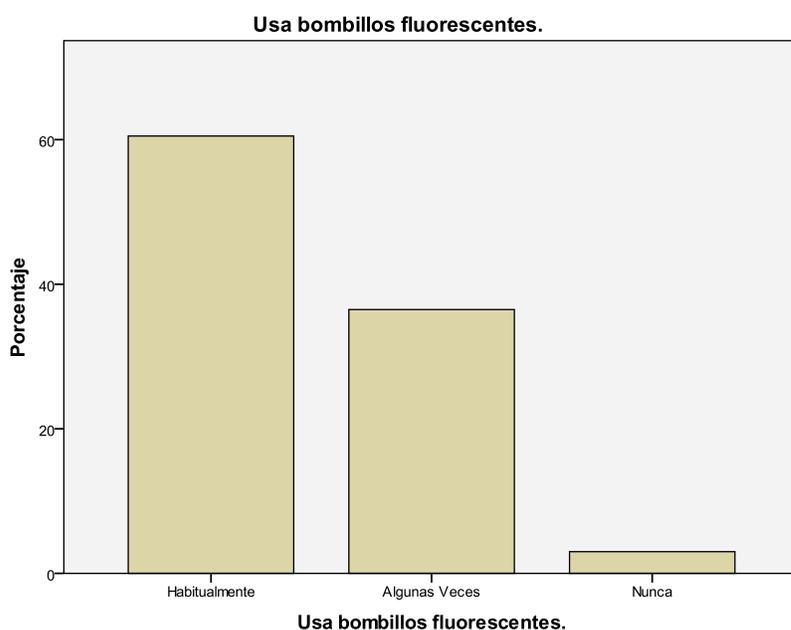


Gráfico 41. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa bombillos fluorescentes.

Del total de los estudiantes encuestados el 60,5% habitualmente utiliza bombillos fluorescentes, un 36,5% los utiliza algunas veces y un 3% respondió que nunca los utiliza.

Gráfico 42. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998.

Usa electrodomésticos comprados antes de 1998.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	33	16,5	16,5	16,5
	Algunas Veces	147	73,5	73,5	90,0
	Nunca	20	10,0	10,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

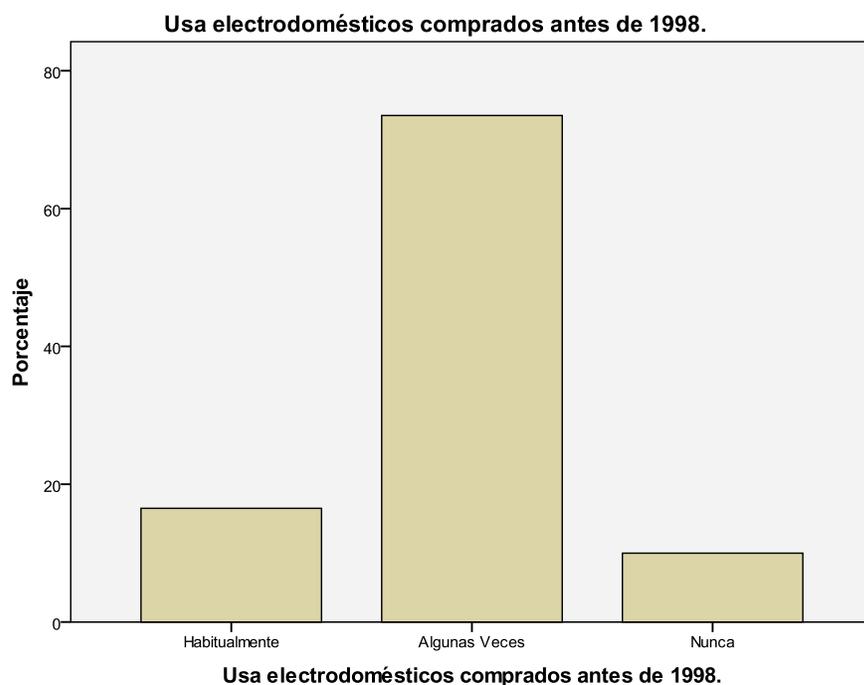


Gráfico 42. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998.

En el gráfico 42 se evidencia que el 16,5% de la población encuestada habitualmente usa electrodomésticos comprados antes de 1998. Sin embargo, la mayoría (73,5%) respondió que algunas veces los utiliza y el 10% respondió que nunca lo hace.

Gráfico 43. Distribución de Frecuencia según a los hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998.

Usa horno, cocina y calentador de gas en vez de eléctrico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	95	47,5	47,5	47,5
	Algunas Veces	79	39,5	39,5	87,0
	Nunca	26	13,0	13,0	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

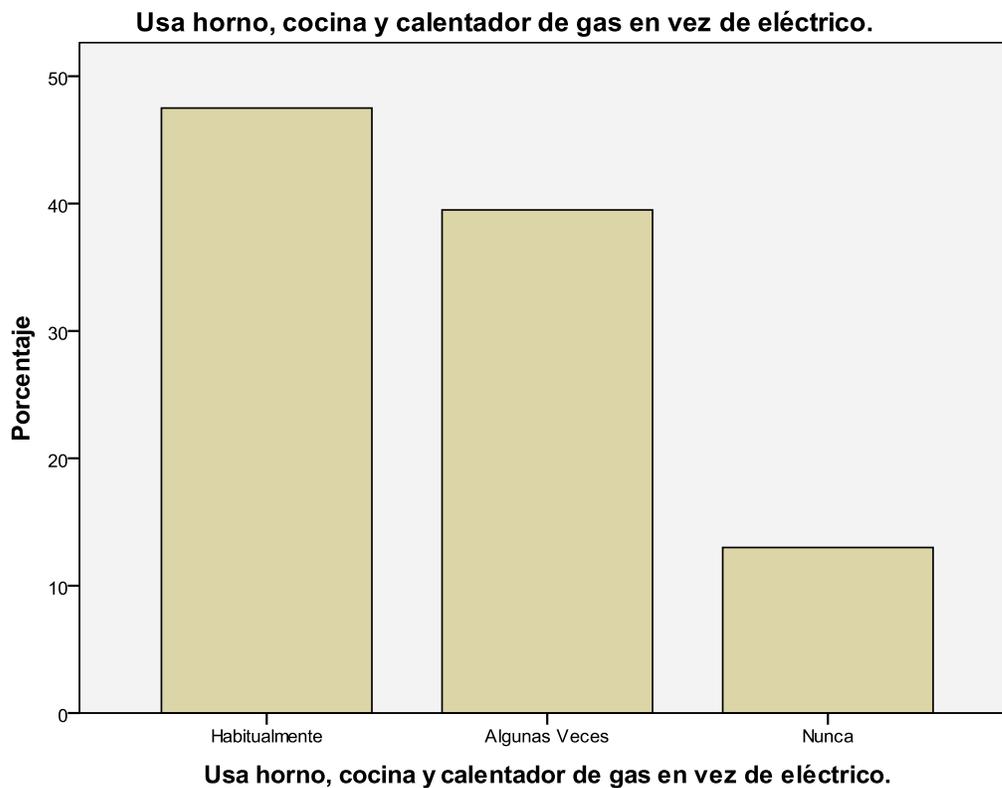


Gráfico 43. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa electrodomésticos comprados antes de 1998.

La mayoría de los encuestados (47,5%) afirma que en su casa usan horno, cocina y calentador de gas en vez de eléctrico. Un 39,5% respondió que algunas veces lo utiliza y una minoría representada por el 13% respondió que nunca lo utiliza.

Gráfico 44. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa tendedero en vez de la secadora.

Usa tendedero en vez de la secadora.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	94	47,0	47,0	47,0
	Algunas Veces	89	44,5	44,5	91,5
	Nunca	17	8,5	8,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	



Gráfico 44. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa tendedero en vez de la secadora.

Del total de los encuestados el 47% usa el tendedero habitualmente en vez de la secadora, un 44,5% lo hace algunas veces y el 8,5% respondió que nunca lo hace.

Gráfico 45. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa ventilador en vez de aire acondicionado.

Usa ventilador en vez de aire acondicionado.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	94	47,0	47,0	47,0
	Algunas Veces	79	39,5	39,5	86,5
	Nunca	27	13,5	13,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

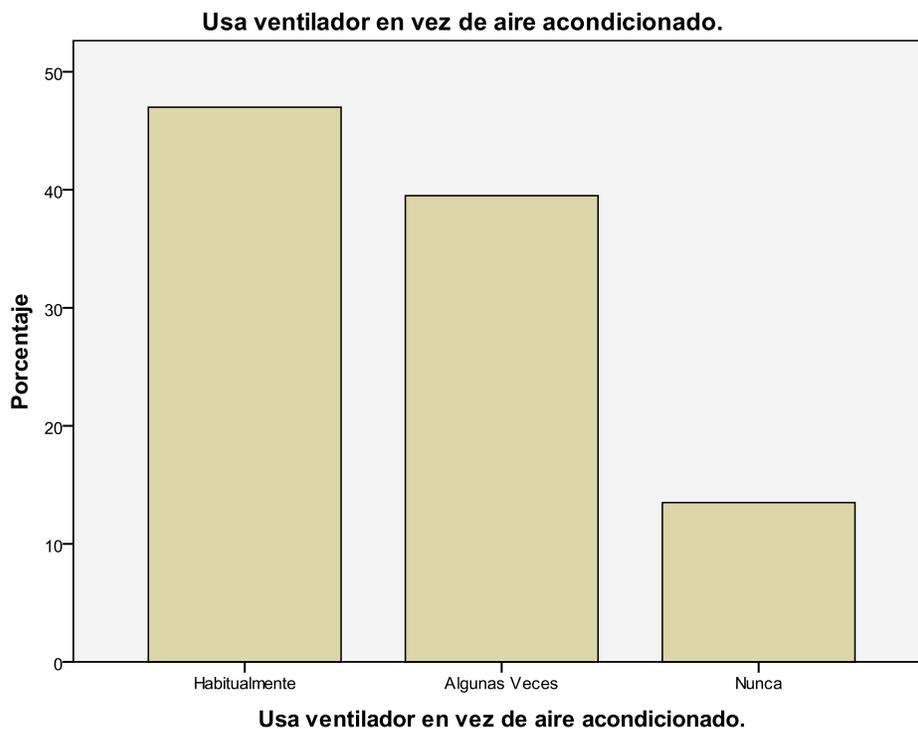


Gráfico 45. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Usa ventilador en vez de aire acondicionado.

De los estudiantes encuestados la mayoría (47%) utiliza habitualmente el ventilador en vez del aire acondicionado, el 39,5% alguna veces y el 13,% nunca.

Gráfico 46. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Apaga las luces.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	166	83,0	83,0	83,0
	Algunas Veces	27	13,5	13,5	96,5
	Nunca	7	3,5	3,5	100,0
	Total	200	100,0	100,0	

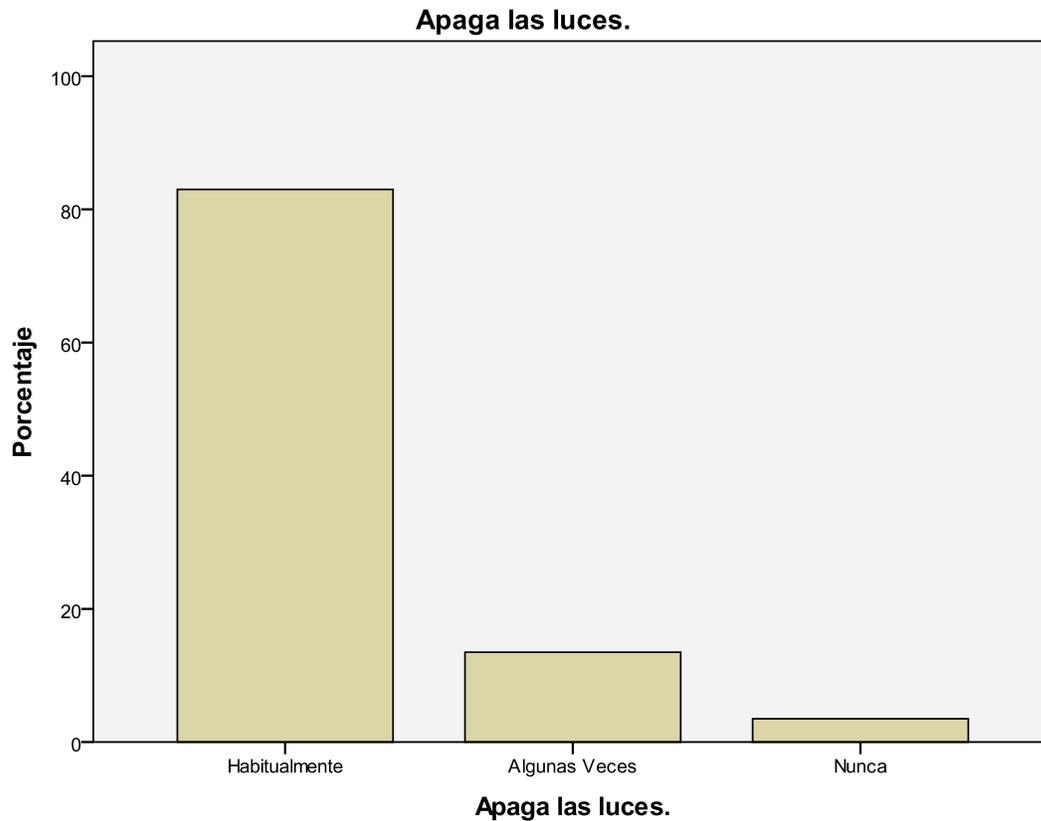


Gráfico 46. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Apaga las luces.

El gráfico número 46 evidencia que la mayoría (83%) apaga las luces habitualmente, un 13,5% lo hace algunas veces y un 3% nunca.

Gráfico 47. Distribución de Frecuencia los hábitos ecológicos en el hogar: Desconecta los artefactos eléctricos que no esté usando.

Desconecta los artefactos eléctricos que no esté usando.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Habitualmente	127	63,5	63,5	63,5
	Algunas Veces	52	26,0	26,0	89,5
	Nunca	21	10,5	10,5	100,0
Total		200	100,0	100,0	

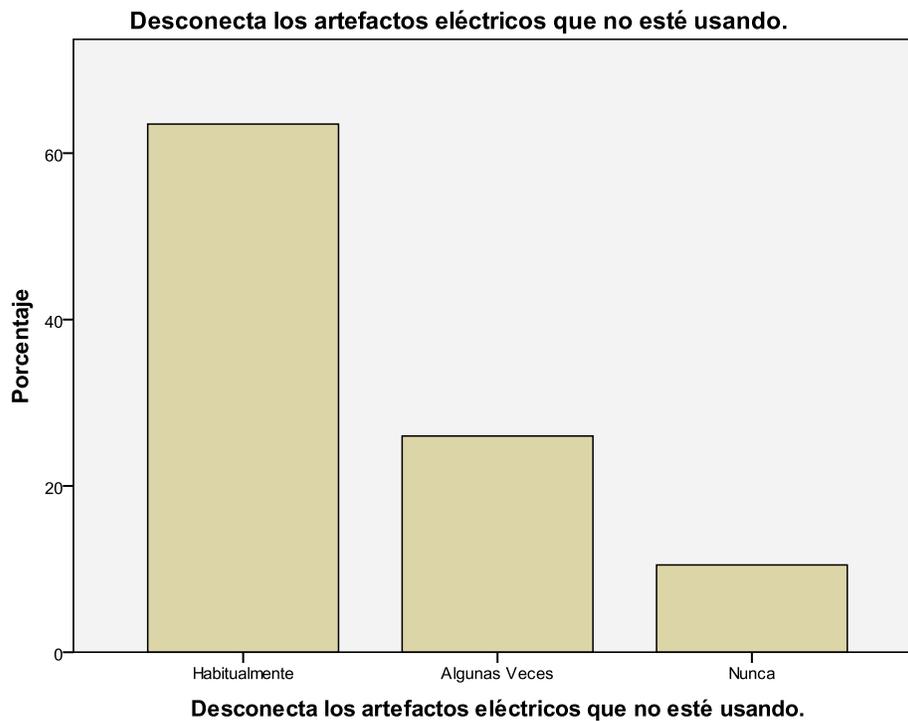


Gráfico 47. Distribución de Frecuencia según los hábitos ecológicos en el hogar: Desconecta los artefactos eléctricos que no esté usando.

El 63,5% de la población encuestada respondió que habitualmente desconecta los artefactos eléctricos que no estén en uso, el 26% admitió que los desconecta algunas veces y el 10,5% respondió que no lo hace nunca.

Gráfico 48. Correlación entre variables: Sexo y ¿Qué entiende por cambio climático?
(Escoja sólo una opción)

Tabla de contingencia

Recuento

		¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)				Total
		Es el más severo de los fenómenos meteorológicos, conocidos como ciclones tropicales.	Término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos.	Cambio leve en las temperaturas de determinadas regiones del planeta atribuido a las actividades humanas.	Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera.	
Sexo	Femenino	8	24	20	76	128
	Masculino	1	21	9	41	72
Total		9	45	29	117	200

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,999 ^a	3	,172
Razón de verosimilitudes	5,417	3	,144
Asociación lineal por lineal	,049	1	,825
N de casos válidos	200		

a. 1 casillas (12,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,24.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,999 ^a	3	,172
Razón de verosimilitudes	5,417	3	,144
Asociación lineal por lineal	,049	1	,825
N de casos válidos	200		

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Coeficiente de contingencia	,156	,172
N de casos válidos	200	

Gráfico de barras

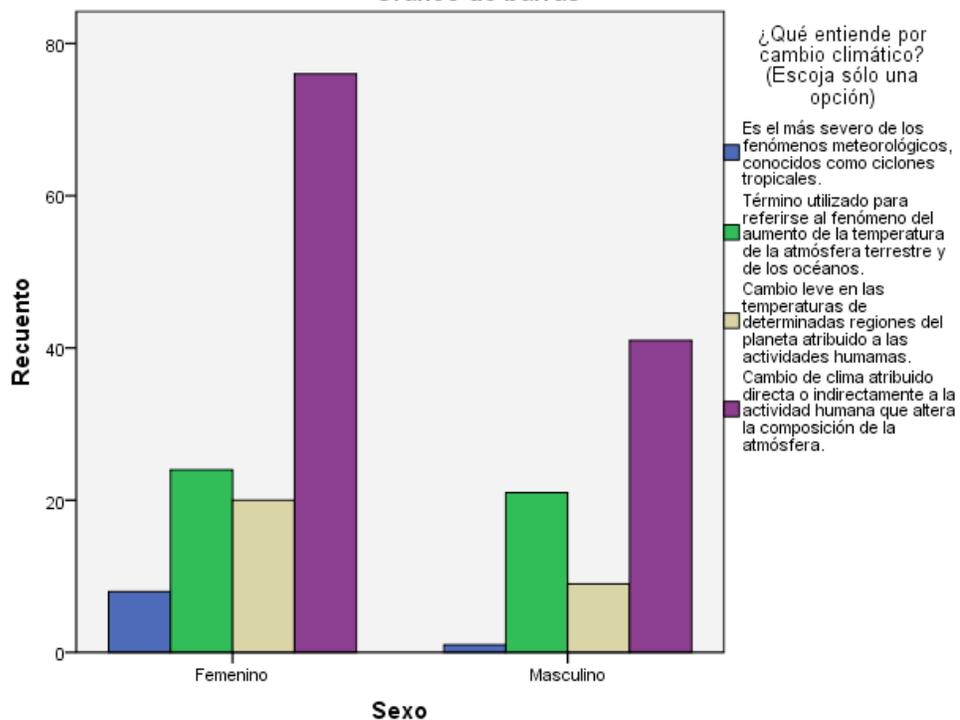


Gráfico 48. Correlación entre variables: Sexo y ¿Qué entiende por cambio climático?
(Escoja sólo una opción)

Se observa que en su mayoría, las mujeres manejan la definición de Cambio Climático.

Gráfico 49. Correlación entre variables: Sexo y ¿Cómo le afecta el cambio climático?
(Escoja sólo una opción)

Tabla de contingencia

Recuento

		¿Cómo le afecta el cambio climático? (Escoja sólo una opción)				Total
		De manera positiva	De manera negativa	De ninguna manera	No sé	
Sexo	Femenino	5	104	7	12	128
	Masculino	5	58	4	5	72
Total		10	162	11	17	200

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,174 ^a	3	,759
Razón de verosimilitudes	1,150	3	,765
Asociación lineal por lineal	,675	1	,411

N de casos válidos	200		
--------------------	-----	--	--

a. 2 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 3,60.

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,076	,759
N de casos válidos		200	

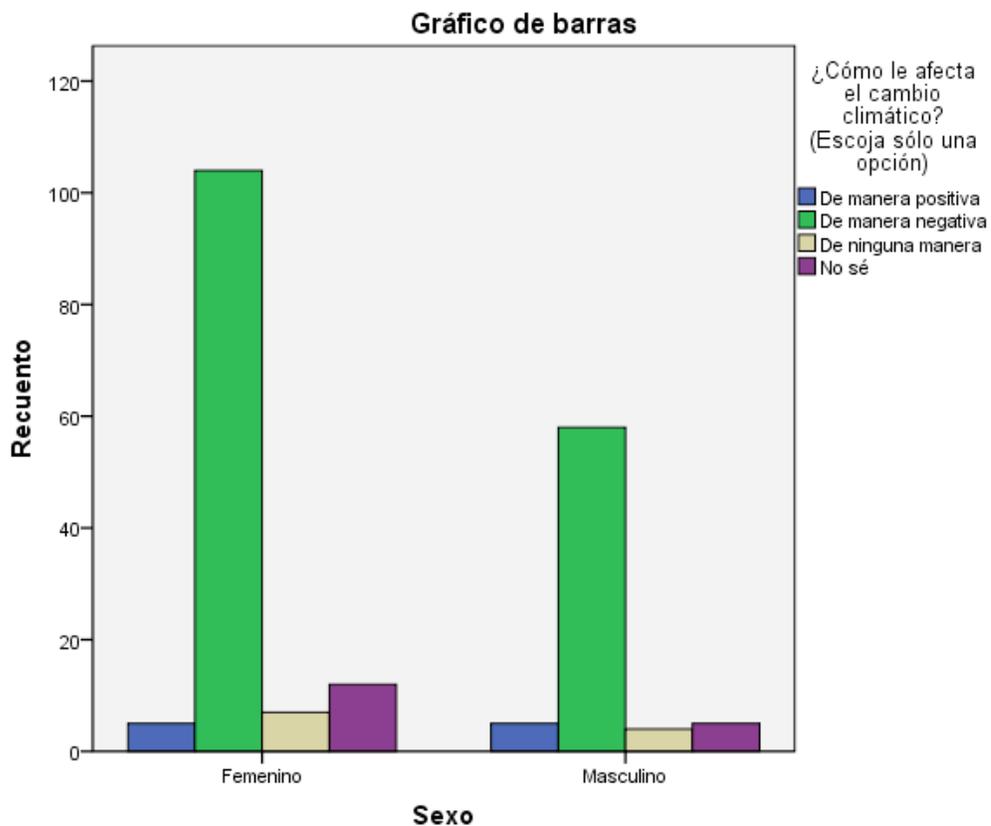


Gráfico 49. Correlación entre variables: Sexo y ¿Cómo le afecta el cambio climático? (Escoja sólo una opción)

En este caso la correlación indica que tanto mujeres como hombres afirman que el Cambio Climático les afecta de manera negativo.

Gráfico 50. Correlación entre variables: Sexo y ¿Conoce cómo se genera la electricidad?

Tabla de contingencia

Recuento

	¿Conoce cómo se genera la electricidad?			Total
	Sí	No	Más o menos	

Sexo	Femenino	68	15	45	128
	Masculino	48	6	18	72
Total		116	21	63	200

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,469 ^a	2	,177
Razón de verosimilitudes	3,513	2	,173
Asociación lineal por lineal	3,122	1	,077
N de casos válidos	200		

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,56.

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,131	,177
N de casos válidos		200	

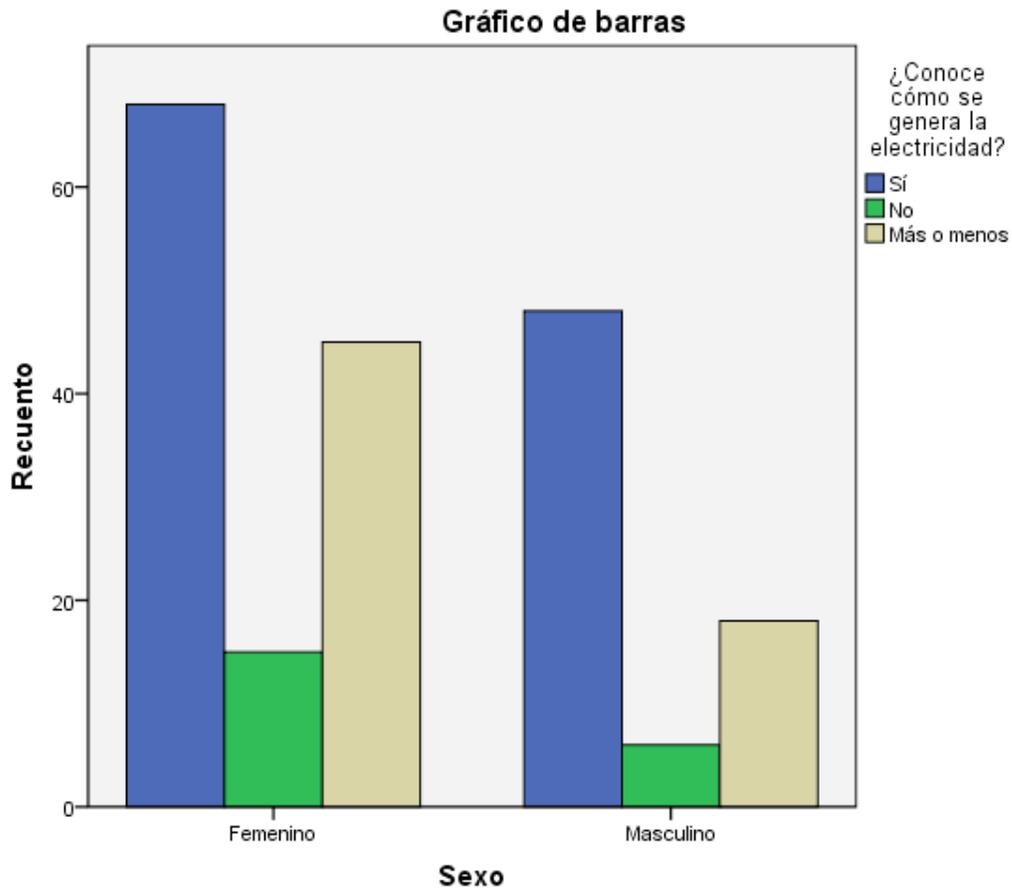


Gráfico 50. Correlación entre variables: Sexo y ¿Conoce cómo se genera la electricidad?

Este gráfico muestra que tanto hombres como mujeres afirman conocer como se genera la electricidad. Sin embargo, 45 de las mujeres encuestadas admite no manejar a cabalidad los procesos de generación de energía.

Gráfico 51. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)

Tabla de contingencia

Recuento

		¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)		
		Es el más severo de los fenómenos meteorológicos, conocidos como ciclones tropicales.	Término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos.	Cambio leve en las temperaturas de determinadas regiones del planeta atribuido a las actividades humanas.
Año que cursa actualmente	Primer año	4	15	8
	Segundo año	2	5	4
	Tercer año	1	11	10
	Cuarto año	2	14	7
Total		9	45	29

Tabla de contingencia

Recuento

	¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)	Total

		Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera.	
Año que cursa actualmente	Primer año	34	61
	Segundo año	32	43
	Tercer año	34	56
	Cuarto año	17	40
Total		117	200

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,178 ^a	9	,203
Razón de verosimilitudes	12,582	9	,182
Asociación lineal por lineal	,654	1	,419
N de casos válidos	200		

a. 4 casillas (25,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,80.

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,240	,203
N de casos válidos		200	

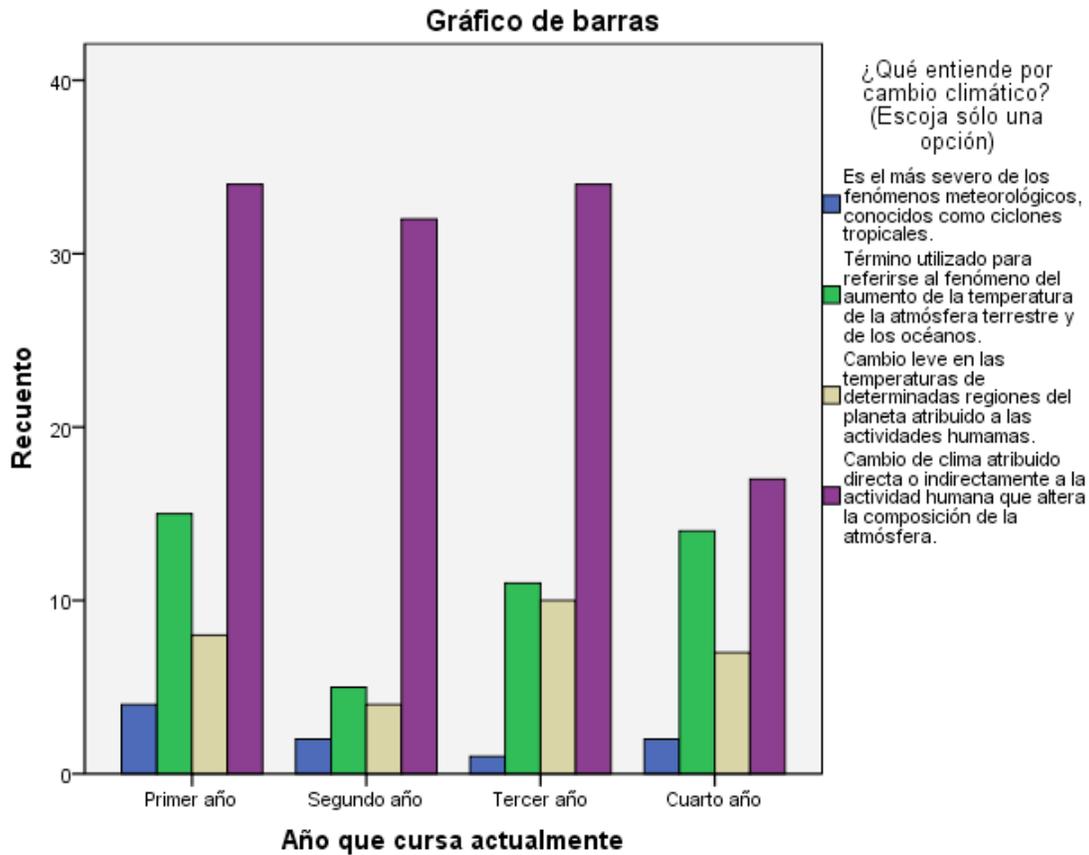


Gráfico 51. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué entiende por cambio climático? (Escoja sólo una opción)

El gráfico 51 muestra que hay relación entre el año que cursa el estudiante y el conocimiento de la definición de cambio climático. De primero a tercer año los estudiantes manejan mejor el concepto de cambio climático, que los estudiantes del cuarto año.

Gráfico 52. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

Tabla de contingencia

Recuento

		¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)		
		Gases producidos por los automóviles	Gases naturales que se encuentran en el ambiente	Gases producidos por las industrias
Año que cursa actualmente	Primer año	8	22	30
	Segundo año	2	17	23
	Tercer año	6	29	19
	Cuarto año	2	18	19
Total		18	86	91

Tabla de contingencia

Recuento

		¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)	Total
		Gases producidos por los volcanes	
Año que cursa actualmente	Primer año	1	61

	Segundo año	1	43
	Tercer año	2	56
	Cuarto año	1	40
Total		5	200

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,701 ^a	9	,565
Razón de verosimilitudes	7,979	9	,536
Asociación lineal por lineal	,000	1	,991
N de casos válidos	200		

a. 6 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,00.

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Coeficiente de contingencia	,193	,565
N de casos válidos	200	

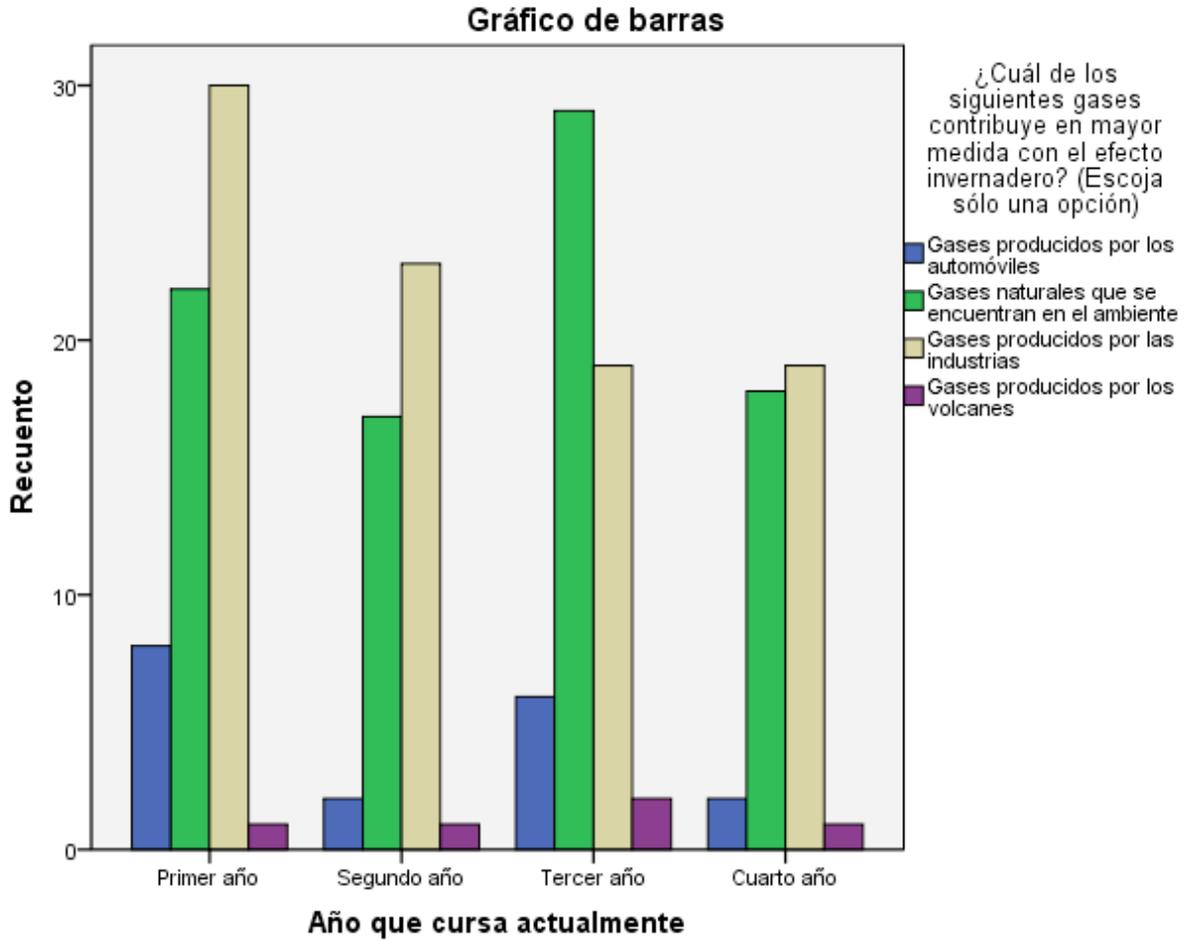


Gráfico 52. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Cuál de los siguientes gases contribuye en mayor medida con el efecto invernadero? (Escoja sólo una opción)

La correlación entre el año que cursa en el encuestado y su conocimiento de cómo le afecta el cambio climático es muy alta. Es decir, que dependiendo del año que cursa el estudiante varía su conocimiento de los gases que contribuyen en mayor medida con el efecto invernadero.

Gráfico 53. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)

Tabla de contingencia

Recuento

		¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)		
		Es la obtención de materias primas a partir de desechos.	Es el proceso de producción de materiales con nueva materia prima.	Es el tratamiento que recibe la materia prima antes de ser empleada en la producción de un producto.
Año que cursa actualmente	Primer año	40	4	4
	Segundo año	26	6	3
	Tercer año	35	8	1
	Cuarto año	28	4	1
Total		129	22	9

Tabla de contingencia

Recuento

	¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)	Total
	Es el proceso de purificación de los recursos renovables.	

Año que cursa actualmente	Primer año	13	61
	Segundo año	8	43
	Tercer año	12	56
	Cuarto año	7	40
Total		40	200

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,072 ^a	9	,828
Razón de verosimilitudes	5,374	9	,801
Asociación lineal por lineal	,334	1	,564
N de casos válidos	200		

a. 6 casillas (37,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,80.

Medidas simétricas

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,157	,828
N de casos válidos		200	

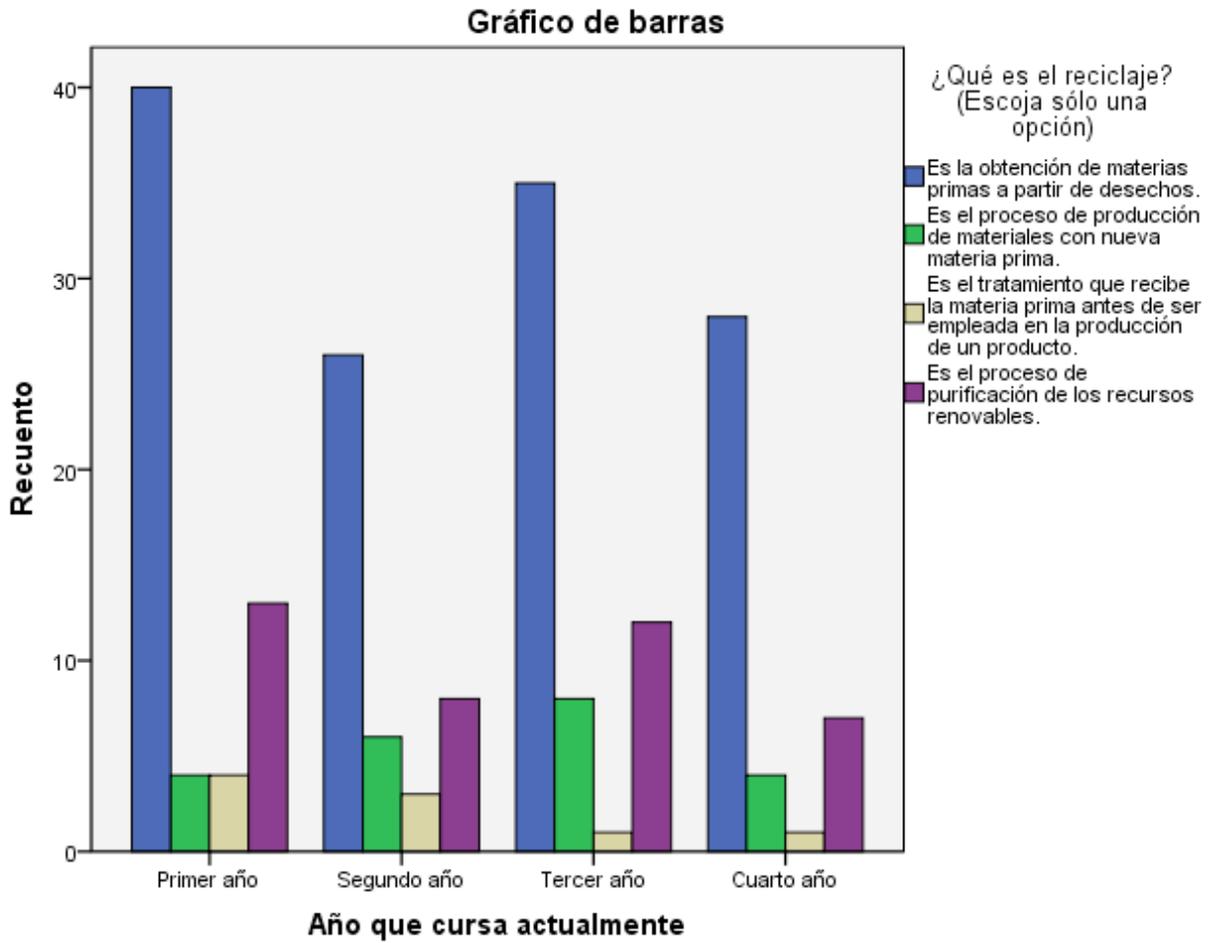


Gráfico 53. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y ¿Qué es el reciclaje? (Escoja sólo una opción)

En el gráfico 53 la correlación entre las variables es alta, indicando que existe relación entre el año que cursa la persona encuestada y su conocimiento de la definición del reciclaje. En su mayoría los estudiantes conocen que es el proceso de reciclaje.

Gráfico 54. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables.

Tabla de contingencia

Recuento

		El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables.		Total
		Cierto	Falso	
Año que cursa actualmente	Primer año	49	12	61
	Segundo año	37	6	43
	Tercer año	51	5	56
	Cuarto año	37	3	40
Total		174	26	200

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,326 ^a	3	,228
Razón de verosimilitudes	4,300	3	,231
Asociación lineal por lineal	4,085	1	,043
N de casos válidos	200		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,20.

Medidas simétricas

	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal Coeficiente de contingencia	,146	,228
N de casos válidos	200	

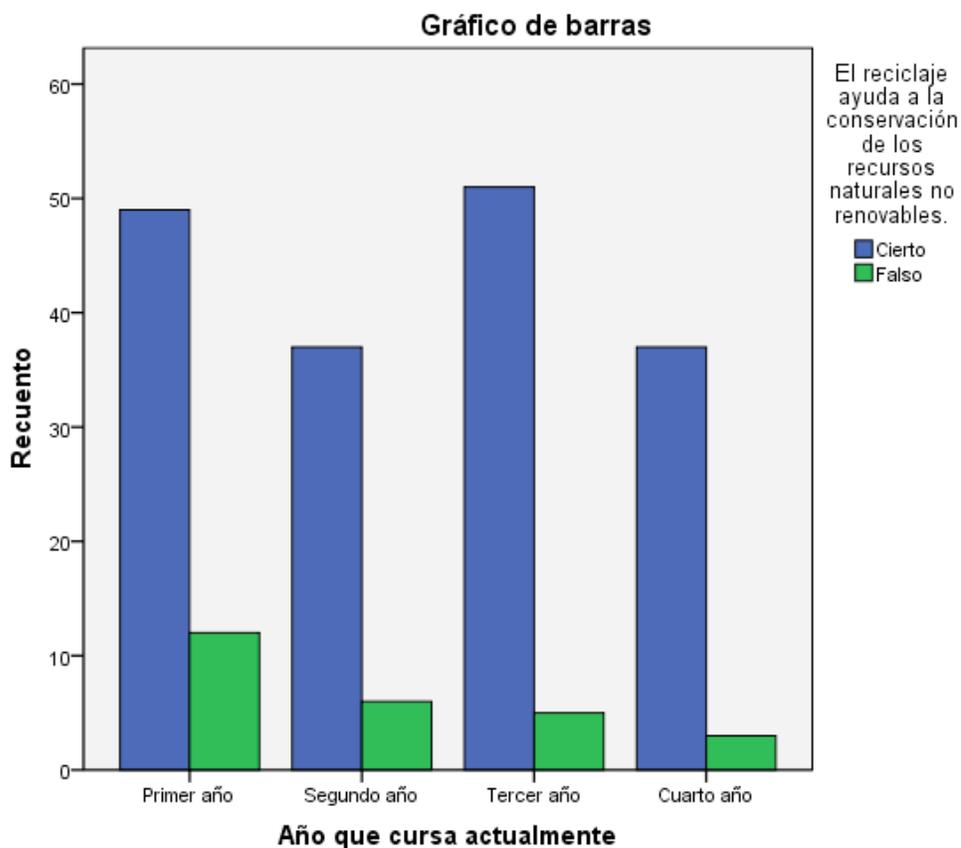


Gráfico 54. Correlación entre variables: Año que cursa actualmente y El reciclaje ayuda a la conservación de los recursos naturales no renovables.

La correlación entre las variables que se muestran en el gráfico 54 es media. Es decir, que existe alguna relación entre el año que estudia el estudiante y su conocimiento sobre el impacto del reciclaje en la conservación de los recursos naturales no renovables.