

**DISEÑO Y FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS  
VIVENCIALES-EXPERIENCIALES, COMO APOYO AL PLAN INSTITUCIONAL DE  
GESTIÓN AMBIENTAL –PIGA-, DE LA EXTENSIÓN DE FACATATIVÁ,  
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**

Carlos Fernando Gómez Ramírez



Maestría En Educación  
Facultad de Educación  
Universidad de Cundinamarca  
Fusagasugá, Cundinamarca

2019

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

2

**Diseño y Formulación de Estrategias Pedagógicas  
Vivenciales-Experienciales, como Apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental –  
PIGA-, de la Extensión de Facatativá, Universidad de Cundinamarca**

Carlos Fernando Gómez Ramírez

Director

Giovanny Moisés Pinzón Perilla

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación

Universidad de Cundinamarca

Maestría en educación

Fusagasugá, Cundinamarca

2019

### **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por permitirme estar vivo y poder experimentar este ahora con pasión e intensidad, a Giovanni Moisés por haber sido mi Director de Tesis, hombre comprometido quien estuvo atento a cada detalle de este trabajo de grado, a mi esposa Johanna María, por su invaluable apoyo para poder trabajar en momentos de compartir con mi familia y por su revisión al documento final, a mi hija Valentina, por su decidido apoyo en relación con su asesoría en normas APA, y su revisión y aporte a la estructura del documento, a Fernando mi hijo quien con su solicitud de atención me permitió salir de mi mente y generar creación al respecto de las ideas de esta investigación; a mis compañeros de trabajo del área administrativa de la extensión de Facatativá por sus sugerencias y apoyo incondicional; a los Directores de programas académicos de la extensión de Facatativá por permitirme interactuar con los docentes y estudiantes por medio de la encuesta la cual sirvió de instrumento para adelantar este trabajo, a mi madre Amparo por llevarme siempre en su espíritu y en sus oraciones, a todos gratitud por siempre.

### **Resumen**

La Universidad de Cundinamarca se prepara por medio del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para hacerse participe como miembro inscrito de *Green Metric*, consolidándose como una de las universidades actuantes en el área ambiental dado su impacto en las diferentes provincias del departamento de Cundinamarca. Es así que se han creado las Unidades agroambientales en tres sedes de la universidad, para trabajar en asocio con la comunidad en general.

El objetivo es contribuir a la sostenibilidad y sustentabilidad universitaria e impactar el entorno. De esta manera, servir a las generaciones del presente y del futuro, a través de la creación de su política de calidad. Lo cual ha permitido desarrollar e implementar los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA), cuyo propósito radica en el cuidado del agua, el ahorro de energía y el manejo de los residuos sólidos. El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para las organizaciones, es una herramienta cuya implementación está direccionada al comportamiento ambiental de una entidad. Con este sistema se espera construir las bases para llevar a cabo acciones medioambientales y elementos de gestión.

En cuanto a la Universidad de Cundinamarca, el Sistema de Aseguramiento de la Calidad por medio de su comité, viene liderando el proceso para la formulación y publicación de la política ambiental de la institución, adoptada por medio de la Resolución rectoral No. 155 del 14 de

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

5

noviembre de 2018. Sin embargo, a la fecha se requiere el diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), el cual permita la ejecución de acciones ordenadas, tendientes al cuidado del ambiente y uso racional de los recursos naturales al interior de la institución; Así como ser fuente de transformación para su entorno. Dentro de ese contexto deberá implementar el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), en los campus universitarios.

Para el año 2018 el Comité de Calidad sugirió de manera formal a la Alta dirección universitaria, adelantar el proceso conducente a la formulación de la política ambiental y la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, y por consiguiente la consolidación de Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

Es de tener en cuenta que el Comité de Calidad de la Universidad, determinó avanzar en la consolidación de la Política Ambiental lo mismo que en la implementación del SGA, para lo cual recomendó iniciar planes piloto para la formulación y puesta en marcha del SGA y del PIGA en la seccional de Girardot y la extensión de Facatativá. De esta manera, la Universidad de Cundinamarca - extensión de Facatativá, creó un comité ambiental que trabaja de forma conjunta con la coordinación general para llegar a la meta propuesta, en el diseño e implementación de un Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA). Es por ello que esta investigación se orientó en el diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales en la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca, para fortalecer el compromiso de la comunidad

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

6

universitaria. De tal manera que se constituya en una primera etapa para la implementación del PIGA, en todas las sedes de la Universidad, para robustecer el Sistema de Gestión Ambiental SGA.

Lo anterior, pone de manifiesto la necesidad que tiene la Universidad de Cundinamarca de entrar en la era de las universidades verdes en sus diferentes campus universitarios, los cuales se distribuyen en toda la geografía del departamento. Con ello, hacer aportes al desarrollo sostenible y sustentable del mundo, con lo cual se garantice la vivencia del ser humano y las demás especies del planeta. Es por eso, que el adecuado manejo del recurso hídrico, el ahorro de energía y el reciclaje de los residuos sólidos, son objetivos prioritarios, en aras a contribuir con la sustentabilidad ambiental del planeta.

**Abstract**

The University of Cundinamarca is preparing through the Environmental Management System (SGA) to become a registered member of Green Metric, consolidating itself as one of the universities acting in the environmental area given its impact on the different provinces of the department of Cundinamarca. Thus, the Agri-Environmental Units have been created in three university headquarters, to work in partnership with the community in general.

The objective is to contribute to university sustainability and sustainability and impact the environment. In this way, serve the generations of the present and the future, through the creation of their quality policy. This has allowed to develop and implement the Environmental Management Systems (SGA), whose purpose is in the care of water, energy saving and solid waste management. The Environmental Management System (EMS) for organizations is a tool whose

implementation is aimed at the environmental behavior of an entity. With this system, we hope to build the foundations to carry out environmental actions and management elements.

As for the University of Cundinamarca, the Quality Assurance System through its committee has been leading the process for the formulation and publication of the institution's environmental policy, adopted through Rectoral Resolution No. 155 of 14 November 2018. However, to date the design and implementation of the Environmental Management System (SGA) is required, which allows the execution of ordered actions, aimed at caring for the environment and rational use of natural resources within the institution; As well as being a source of transformation for your environment. Within that context, the Institutional Environmental Management Plan (PIGA) must be implemented on university campuses.

For the year 2018, the Quality Committee formally suggested to the University senior management, to advance the process leading to the formulation of the environmental policy and the implementation of the Environmental Management System, and therefore the consolidation of the Institutional Environmental Management Plan (PIGA).

It should be taken into account that the Quality Committee of the University, determined to advance in the consolidation of the Environmental Policy as well as in the implementation of the EMS, for which it recommended starting pilot plans for the formulation and implementation of the EMS and PIGA in the Girardot section and the Facatativá extension. In this way, the University of Cundinamarca - extension of Facatativá, created an environmental committee that

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

8

works together with the general coordination to reach the proposed goal, in the design and implementation of an Institutional Environmental Management Plan (PIGA). That is why this research was focused on the design and formulation of experiential-experiential pedagogical strategies in the Facatativá extension of the University of Cundinamarca, to strengthen the commitment of the university community. In such a way that it constitutes a first stage for the implementation of the PIGA, in all the headquarters of the University, to strengthen the SGA Environmental Management System.

The foregoing demonstrates the need for the University of Cundinamarca to enter the era of green universities in its different university campuses, which are distributed throughout the geography of the department. With this, make contributions to the sustainable and sustainable development of the world, thereby guaranteeing the experience of the human being and the other species of the planet. That is why the proper management of water resources, energy savings and recycling of solid waste are priority objectives, in order to contribute to the environmental sustainability of the planet.

**Tabla de Contenido**

Introducción .....	12
Formulación del problema .....	13
Planteamiento del problema.....	13
Antecedentes .....	20
_Toc14849570	
Universidades Verdes .....	20
Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA .....	22_Toc14849581
Diseño Metodológico.....	33
Análisis de contenido .....	34
Capítulo I. Marco de referencia .....	36
Proyectos Ambientales Universitarios PRAU .....	37
Educación Ambiental.....	38
Pedagogías experienciales-vivenciales .....	42
Cuidado de la naturaleza.....	46
Marco Legal .....	49
Marco Contextual.....	50
Capítulo II. Caracterización de los problemas ambientales de la extensión de Facatativá de la Universidad de Cundinamarca .....	52
Capítulo III. Caracterización de las diferentes problemáticas identificadas a partir de la aplicación del instrumento .....	66

Capítulo IV. Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales en apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental de la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca .....	86
Capacitación vivencial-experiencial en Liderazgo y voluntariado ambiental .....	87
Meta .....	89
Indicador .....	89
Seminario taller vivencial-experiencial sobre Cuidado del agua y ahorro de energía.....	89
Meta .....	90
Indicador .....	90
Campaña educativa vivencial-experiencial para el manejo de residuos sólidos.....	90
Meta .....	91
Indicador .....	91
Evaluación y Seguimiento .....	92
<b>Conclusiones</b> .....	<b>93</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>95</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	<b>96</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>98</b>

**Tabla de Cuadros**

Cuadro 1 .....	55
Cuadro 2 .....	58
Cuadro 3 .....	64
Cuadro 4 .....	66
Cuadro 5 .....	67
Cuadro 6 .....	68
Cuadro 7 .....	70
Cuadro 8 .....	73
Cuadro 9 .....	74
Cuadro 10 .....	76
Cuadro 11.....	78
Cuadro 12 .....	80

## **Introducción**

Se ha considerado iniciar un proceso de investigación, tendiente a contribuir con el Sistema de Gestión Ambiental SGA de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, y apoyar la implementación del Sistema de Gestión Ambiental –PIGA-, herramienta esencial para garantizar un adecuado manejo de los recursos naturales que se evidencian en el campus universitario, se espera que este documento se convierta en una oportunidad para contribuir a la política ambiental de la institución.

Este estudio se realiza porque existe el interés de apoyar la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental de la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca, para lo cual debe existir una fundamentación investigativa que conlleve a la realización del objetivo general de esta investigación.

El proyecto beneficia a la comunidad universitaria entendida como estudiantes, docentes y personal administrativo, al igual que a la comunidad en general, se benefician con el cuidado del agua, el ahorro de energía, con programas relacionados con residuos sólidos al igual que la calidad del aire y un ambiente natural. El desarrollo de este propósito se proyecta al año 2026 como parte del plan estratégico vigente.

Las razones de peso para avanzar en esta investigación tienen que ver con la calidad de vida de los ciudadanos y en particular de la comunidad universitaria que se encuentra en la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca, la calidad del aire, y el crecimiento con bienestar de las comunidades que forman parte de esta provincia denominada Sabana de Occidente del departamento de Cundinamarca.

### **Formulación del problema**

En el proceso de construcción del Sistema de Gestión Ambiental SGA, se requiere llevar a cabo mayores avances, toda vez que la institución en su Plan de Desarrollo propone la implementación de los diferentes sistemas que hacen parte integral del Sistema de aseguramiento de la calidad. Así mismo la implementación del PIGA, es un propósito que se inicia en la extensión de Facatativá y en la seccional de Girardot.

### **Planteamiento del problema**

La relación entre el ser humano y el medio ambiente, es un tema de especial atención en las agendas de gobierno del siglo XXI. Lo anterior, debido a la intervención antrópica en la naturaleza y su influencia en la destrucción de la misma. A nivel de pequeños grupos humanos o de forma individual, esa intervención destructiva ha sido de manera desprevenida; asunto distinto cuando se trata de la industria y la producción, las cuales, en su mayoría tienen plena conciencia de su desafortunada intervención en la degradación de los recursos naturales y del medio ambiente.

En tal sentido, se precisa que el aire ha sido contaminado de diferentes maneras, sin tener en cuenta el valor que representa para la humanidad. Lo mismo sucede con el cuidado del agua, en tanto que se han contaminado los recursos hídricos sin tomar medidas preventivas para el caso. De manera particular, los ríos de agua dulce son los que más reciben los residuos emitidos por estas fábricas; situación que dificulta la supervivencia de los humanos y de los animales. Igualmente sucede con los bosques generadores de agua y oxígeno, talándolos de forma indiscriminada, sin prever una reforestación que reivindique tal actividad.

Dado lo anterior, los Estados del mundo se han puesto de acuerdo con el propósito de crear una estrategia que conduzca a la defensa global del medio ambiente, que trascienda la supranacionalidad y la territorialidad, para lo cual se utilizan los organismos internacionales y sus convenciones de tal manera que sea una prioridad para salvar el planeta.

En cuanto al conocimiento y a los valores, encontramos las universidades del mundo las cuales se han constituido en pilares esenciales en defensa del medio ambiente y de los recursos naturales, tema por demás importante, dada la profundidad que denota el estudio detallado de la naturaleza y la actividad realizada por el ser humano en sus procesos de investigación científica, alrededor del ambiente y sus diferentes ámbitos, los cuales se constituyen en estudio permanente por ser un espacio inagotable de oportunidades para la supervivencia de la humanidad.

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

15

*Green Metric Indonesia*, evalúa cada año la sostenibilidad ambiental de las instituciones de educación superior del mundo, cuenta factores como la infraestructura, el uso de energía, el manejo de residuos, el agua, la educación ambiental y los transportes sostenibles. La metodología utilizada incluye subindicadores que se relacionan con cambio climático, educación ambiental, la medición de la huella de carbono, el cuidado del agua, el uso de energía, el manejo de residuos, la infraestructura, y los transportes sostenibles.

Las universidades con mayores niveles de sostenibilidad son de países como Inglaterra, Estados Unidos e Irlanda, sin embargo, luego de un proceso liderado año a año, por *Green Metric Indonesia*, para el año 2015, la Universidad de Nottingham ocupó el primer lugar con una puntuación de 7.267, seguida de la Universidad de Connecticut (Estados Unidos), la Universidad de California, Davis (Estados Unidos), la Universidad de Irlanda y en quinto lugar la Universidad de Oxford; 13 universidades colombianas se hicieron presentes y ocuparon espacios de privilegio dentro de la clasificación, la Universidad Nacional de Colombia ocupó el puesto 67, la Universidad Autónoma de Occidente de Cali ocupó el puesto 163, la Universidad del Norte de Barranquilla 176, las demás estuvieron incluidas dentro de las 407 clasificadas.

*Green Metric World University Rankings* se constituye en un espacio internacional, que permite a las universidades del mundo participar a través de sus actividades ambientales. Por su parte, la Universidad de Cundinamarca se prepara por medio del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para hacerse participe como miembro inscrito de Green Metric, consolidándose como una

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

16

de las universidades actuantes en el área ambiental, dado su impacto en las diferentes provincias del departamento de Cundinamarca. Es así que según acuerdo del Consejo Académico de fecha 7 de mayo de 2019 se creó el comité del centro de estudios agroambientales en tres sedes de la universidad con el propósito de trabajar las tareas relacionadas con la parte académica y científica. La idea es, contribuir a la sostenibilidad y sustentabilidad universitaria e impactar el entorno y de esta manera servir a las generaciones del presente y el futuro.

Las universidades han creado su política de calidad lo cual ha permitido desarrollar e implementar los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) cuyo propósito es el cuidado del agua, el ahorro de energía y el manejo de residuos sólidos. El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para las organizaciones, es una herramienta cuya implementación persigue mejorar el comportamiento ambiental de una entidad, este sistema se construye con base en acciones medioambientales y elementos de gestión. Las organizaciones en general, han venido mejorando su desempeño ambiental mediante el establecimiento del SGA, basados en modelos como la norma NTC-ISO 14001, la cual permite hacer seguimiento al impacto de sus actividades productos y/o servicios sobre el ambiente (Icontec, 2007).

En cuanto a la Universidad de Cundinamarca, el Sistema de Aseguramiento de la Calidad por medio de su comité, ha venido liderando el proceso para la formulación y publicación de la política ambiental de la institución, Resolución No. 155 de 2018; sin embargo, a la fecha se requiere el diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), el cual permita la

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

17

ejecución de acciones ordenadas, tendientes al cuidado del ambiente y uso racional de los recursos naturales al interior de la institución, y ser fuente de transformación para su entorno, así mismo dentro de ese contexto deberá implementar el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), en los campus universitarios.

La Universidad de Cundinamarca es una institución translocal del orden departamental, de carácter público que cuenta con una sede principal en la ciudad de Fusagasugá, dos seccionales ubicadas en los municipios de Girardot y Ubaté, y cinco extensiones en los municipios de Chía, Soacha, Facatativá, Chocontá y Zipaquirá. Para esta investigación tendremos en cuenta de manera puntual a la extensión de Facatativá, ubicada a 70 km de la capital, la cual hace parte de la provincia de Sabana de Occidente.

En lo que respecta a la universidad de Cundinamarca, entidad pública del orden departamental, no cuenta con un Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, y en este sentido el propósito que me convoca en este trabajo de investigación, es crear e implementar una estrategia pedagógica vivencial experiencial, que apoye la implementación del PIGA, en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

La sede de la extensión de Facatativá, colinda con edificios de apartamentos y con fincas dedicadas a la agricultura; en este campus universitario se desarrollan seis programas de pregrado y dos especializaciones, en donde se encuentran 4000 personas, quienes se constituyen en

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

18

comunidad universitaria, las cuales interactúan de manera permanente y utilizan las instalaciones de la universidad en sus diferentes bloques académicos, administrativos y los espacios verdes, incluidos los de recreación. Esta convivencia genera una relación directa con el medio ambiente, y desde luego con el agua, con la energía eléctrica, con el consumo de alimentos, con el gasto de papel y con el consumo general natural de una comunidad de estas características.

En consecuencia, se ha podido evidenciar la falta de direccionamiento de programas y proyectos que sean ejecutados para el cuidado del agua, el ahorro en el consumo de la energía eléctrica y manejo de los residuos sólidos, (plástico, papel, vidrio, lata, comida entre otros), y por ende para el año 2018, el Comité de Calidad sugirió de manera formal a la alta dirección universitaria, adelantar el proceso conducente a la formulación de la política ambiental y la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y por consiguiente la consolidación de Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA).

El Comité de Calidad de la Universidad determinó trabajar en la consolidación de la Política Ambiental lo mismo que en la implementación del SGA, para lo cual recomendó iniciar en la seccional de Girardot y la extensión de Facatativá, planes piloto para la formulación y la puesta en marcha del SGA y del PIGA. De esta manera, la Universidad de Cundinamarca - extensión de Facatativá, creó un comité ambiental que trabaja hombro a hombro con la coordinación general para llegar a la meta propuesta, el diseño e implementación de un Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA). Es por ello, que esta investigación trabaja en la consolidación de acciones

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

19

pedagógicas para fortalecer el compromiso de la comunidad universitaria, y así se constituya en una primera etapa para la implementación del plan en todas las sedes de la Universidad de Cundinamarca, la cual sirva para robustecer el Sistema de Gestión Ambiental. Sin embargo, este propósito requiere del compromiso de la comunidad universitaria y de su participación activa en las diferentes tareas que demande la implementación del PIGA, para que las acciones a desarrollar se realicen de manera apropiada y así lograr un proceso de implementación eficiente y eficaz al interior de la institución, que trascienda las fronteras universitarias y apoye el cuidado del ambiente del departamento de Cundinamarca.

Es necesario que la Universidad de Cundinamarca, en los diferentes campus universitarios los cuales se encuentran distribuidos en toda la geografía del departamento, entren en la era de las universidades verdes, interesadas en hacer aportes al desarrollo sostenible y sustentable del mundo, con el fin de garantizar la vivencia del ser humano y las demás especies del planeta; es por eso, que el buen manejo del recurso hídrico, el ahorro de energía y el reciclaje de los residuos sólidos son objetivos prioritarios en aras a contribuir con la sustentabilidad ambiental.

En concordancia con lo antes expuesto, se plantea como enunciado de pregunta de investigación: ¿Cuáles son las estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales que apoyan la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), de la Universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá? De tal manera que para dar continuidad a este proceso, se plantea como Objetivo general, diseñar estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales, como

## **Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

20

apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA de la Universidad de Cundinamarca – extensión de Facatativá; y como objetivos específicos: Caracterizar los problemas ambientales de la extensión de Facatativá, de la Universidad de Cundinamarca; Caracterizar las diferentes problemáticas identificadas, a partir de la aplicación del instrumento, en la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca e identificar las estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales en apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental de la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca.

### **Antecedentes**

Es fácil identificar el impacto que tienen los alrededores de las universidades, su medio ambiente denota la profundidad con la que las instituciones desarrolla actividades académicas y administrativas que redundan en el buen manejo del medio ambiente. Las universidades del mundo se han preparado para el reto que les corresponde, contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades universitarias que se constituyen en la esencia del proceso de transformación de las instituciones de educación superior.

### **Universidades Verdes**

El movimiento de "Universidades Verdes" incluye el PIGA y los PRAU, como la base de su proceso de evolución y se constituyen en el instrumento adecuado, para la generación de una agenda más amplia en torno de la educación para el desarrollo sostenible (Thomas, 2009, página 26), según lo declarado por Wang (Wang, 2007) *"la sociedad requiere un fuerte apoyo de las*

*instituciones de educación superior "* en cuanto a la formación de un ser integro, que asuma el compromiso que le corresponde frente a las demandas de una sociedad el cual interactúa de manera permanente con el medio ambiente, y cuyo propósito es la transformación de su entorno respetando la evolución natural de los recursos, que se encuentran a su disposición como parte de la abundancia del universo; de otra parte, cabe resaltar, que en la educación ambiental los protagonistas son los jóvenes y la comunidad del territorio que impacta la universidad, ya que son los principales impulsores de un futuro sostenible, y de manera particular, aquellos graduados que ocuparán altos cargos en los sectores privado y público (Green, 2013) graduados que abordan las cuatro dimensiones de la sostenibilidad (económico, ambiental, social y tiempo).

La contribución de las universidades al desarrollo sostenible está relacionada con la educación que imparte investigación, interacción con las comunidades y la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Además de la adopción de los planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA), las universidades deben participar en la sostenibilidad ambiental como organización y agentes en la región, apoyando los gobiernos locales, el liderazgo efectivo de las comunidades, la planificación ambiental, la financiación de los proyectos, las modificaciones a los planes de estudio, y por supuesto disponer de la estructura administrativa al servicio de la sostenibilidad.

Por lo tanto, un claro compromiso con la sostenibilidad requiere que los documentos estratégicos (misión, visión, plan de desarrollo y plan estratégico) de las universidades tengan

implícito un decidido apoyo a la gestión ambiental como la base del proceso de transformación al interior de la institución, con los municipios y las regiones que hacen parte de su territorio.

La sostenibilidad de una universidad como organización cubre problemas operativos relacionados con la energía, el consumo de agua, emisiones, manejo de residuos sólidos, servicios de alimentos, espacios verdes y transporte. Un estudio de caso sobre el *ranking UI Green Metric* concluyó que la energía y el cambio climático eran un problema predominante en las universidades; es importante tener en cuenta que una de las formas de avanzar hacia el desarrollo sostenible es utilizar el Sistema de gestión ambiental que puede ser certificado para ISO 14001, e implementar de manera detallada los Planes institucionales de Gestión Ambiental para lo cual se requiere el compromiso decidido de la alta Dirección universitaria en beneficio del medio ambiente.

### **Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA**

Para el caso particular de las organizaciones en general, se creó la figura del Sistema de Gestión Ambiental SGA que como su nombre lo indica, es el sendero a recorrer para concretar y vivenciar la participación activa de las organizaciones en relación con el medio ambiente y su impacto en el mismo. El Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) hace parte de este Sistema, el cual garantiza un adecuado manejo por parte de las instituciones del medio ambiente que las rodea.

Esta investigación que se realiza por medio de estrategias pedagógicas vivenciales experienciales, busca cómo generar un compromiso de responsabilidad en la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca de la extensión de Facatativá, con respecto a la implementación del PIGA. En ese sentido, se estructura el estado del arte en tres apartados: el primero, dedicado a experiencias de universidades sostenibles; el segundo, a la implementación de Planes institucionales de Gestión Ambiental a nivel colombiano que sirvan como referente en relación con entidades de educación superior; y el tercero, reconocer diferentes estrategias pedagógicas pro-ambientales (vivenciales – experienciales).

A nivel internacional se tienen varias opciones, para el caso hemos sugerido el artículo relacionado con sustentabilidad de la universidad de Lituania, cuyo objetivo es evaluar las oportunidades de sostenibilidad ambiental en la Universidad Vytautas Magnus y su contribución a la conciencia y al comportamiento ambiental de la comunidad universitaria. Este estudio de caso se centra en Kaunas, la segunda ciudad más grande de Lituania, para evaluar la contribución general de la universidad a la sostenibilidad ambiental. Evalúa aspectos internos y externos de la sostenibilidad en relación con la institución, la metodología de la investigación se basa en una revisión de la literatura la cual plantea de manera general la contribución de la Universidad a la sostenibilidad de la región, con base en exploraciones de estudios de caso. Se analiza la contribución de la universidad al medio ambiente sostenible a través del reconocimiento del mismo, al igual que la conciencia, el comportamiento, actividades y compromiso de la comunidad universitaria, la política, el campus, el plan de estudios y el papel de la universidad en la región.

En cuanto a las políticas oficiales de la universidad, el análisis muestra que la universidad Vytautas Magnus de Lituania todavía está en las primeras fases de construcción de políticas consistentes para la sostenibilidad ambiental. Además, las intenciones institucionales son muy limitadas, por lo tanto, las políticas de la Universidad que promueven la sostenibilidad ambiental deben ser más consistentes y continuas, en lugar de fragmentadas y ocasionales.

Otro documento de estudio es *“Creating a “Green University” in China”*, el cual tiene como objetivo gestionar todas las actividades del campus de forma sostenible, los problemas relacionados con la evolución de la universidad, y pretende asegurar que las opiniones y propósitos de las diferentes partes interesadas se consideren en su unidad. La Universidad de Shenyang (SU) fue elegida debido a sus características únicas y disponibilidad de datos, la metodología se soporta en un estudio de caso para probar su viabilidad, se detallan varios esfuerzos en SU, como la aplicación de la bomba de calor de origen terrestre, aguas residuales, el reciclaje a nivel de campus, el manejo integrado de desechos sólidos (como la recolección de desechos, botellas de PET, educación e investigación ecológicas).

Es así como dada su evolución demográfica, China tiene desafíos, como el agotamiento de los recursos, degradación ambiental y cambio climático. Tal realidad, requiere que las universidades chinas eduquen a estudiantes más calificados con un sólido conocimiento sobre la protección del medio ambiente. Por consiguiente, los esfuerzos de la universidad verde han

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

25

recibido mucha atención, sin embargo, la mayoría de los esfuerzos han sido específicos en diferentes áreas, en tal circunstancia un modelo integrado sobre el enverdecimiento del campus, se propone para que todas las dimensiones relevantes puedan ser dirigidas de una manera sistemática. Un enfoque de estudio de caso es empleado para probar más la viabilidad de tal modelo. La investigación y resultados del caso de SU, indican que la institución ha sido de apoyo y ha contado con un liderazgo en relación con la comunidad universitaria, lo mismo que con un plan integral que conduce a la implementación exitosa de un proyecto de universidad verde. El principal beneficio de tal iniciativa es que proporciona el funcionamiento de la universidad y muestra la superioridad de la mezcla de acción en medidas únicas, además presenta los proyectos físicos, como buen manejo de aguas residuales y separación de fuentes para desechos sólidos, educación verde y actividades de investigación (Geng, 2012).

En lo que tiene que ver con las diferentes culturas, ubicación geográfica, escala y disciplinas académicas, los campus verdes son una oportunidad para ser incluidos en los planes de acción anuales, como parte del deber ser institucional de la universidad haciéndolos una realidad. La Universidad de Cundinamarca en la extensión de Facatativá considera la implementación del PIGA en beneficio de la comunidad universitaria. Por consiguiente, resulta imperativa la creación de una estrategia pedagógica que inspire a la comunidad universitaria a asumir un compromiso de responsabilidad con la implementación del PIGA, y desde luego trascender en la historia, apoyando de manera permanente a la comunidad de la región que es impactada por la universidad, la cual requiere de conocimiento y discernimiento para el cuidado del medio ambiente.

Estos autores, la disposición documental de las propuestas de organismos internacionales, la investigación en la acción de universidades nacionales y extranjeras en relación con esta investigación de este trabajo de grado, se convierten en un aporte para continuar con la tarea de comprometer a la gente con el cuidado del ambiente y la naturaleza, apoyando el ahorro del agua, el ahorro de energía y la consolidación de programas de residuos sólidos, para garantizar ambientes libres de contaminación, para hacer feliz a la humanidad.

La Agenda 2030, y los objetivos de desarrollo sostenible, busca transformar el paradigma del desarrollo actual, y convertirlo en la vía para el desarrollo sostenible e inclusive con visión de futuro (2030). La CEPAL toma esta visión para América Latina y el Caribe, identifica las fortalezas y debilidades, claves para lograr su implementación en la región. Propone algunas recomendaciones de orden político y algunas herramientas de carácter ambiental, integrada y coherente con las políticas públicas relacionadas con normativas de orden fiscal, de financiamiento de la inversión, de planeación y de inversión pública social y ambiental, para el cumplimiento de la Agenda 2030.

Así mismo marca la pauta para el desarrollo sostenible e inclusivo en la región, también propone acompañar y apoyar a los países de América Latina y el Caribe en el proceso de implementación y seguimiento de la Agenda 2030, dispone de sus capacidades analíticas, técnicas y humanas.

En lo que respecta a una estructura de una propuesta para el fortalecimiento del (PIGA) de la Universidad Sergio Arboleda como universidad sostenible (Arboleda, s.f.) el documento propone los elementos necesarios para el desarrollo de la propuesta y la identificación de las oportunidades de mejora para el fortalecimiento de la Gestión Ambiental, asegura que los estudiantes y el personal administrativo, tomen conciencia de la necesidad de adquirir hábitos y prácticas que sean amigables con el ambiente.

El Plan de Gestión Ambiental de la Universidad Militar Nueva Granada, es una guía para concertar el plan institucional de gestión ambiental de la Universidad, que presenta los lineamientos jurídicos y ambientales necesarios para la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) con el ánimo de resolver, mitigar y prevenir los problemas de carácter ambiental presentes en la institución (UMNG, s.f.). Existe un compromiso institucional por parte de las directivas de la Universidad, así como en general de la comunidad universitaria, para garantizar la gestión ambiental, en aras a implementar las acciones y programas que se desarrollen en este sentido.

En cuanto al tema de política ambiental se hizo una declaración escrita por parte de la Universidad Militar Nueva Granada-UMNG, en la cual se adoptaron los principios y valores institucionales y ambientales concertados para la misma, que son el marco de referencia para el desarrollo de una gestión integral ambiental adecuada.

El resultado del desarrollo de las anteriores actividades será el PIGA, por su parte este documento será de consulta permanente para los estudiantes y en general para la comunidad universitaria que desee información, en relación con los riesgos ambientales en sus instalaciones. Así mismo será una guía para informar el tipo de medidas y equipos en la medición de factores de riesgo como ruido, contaminación atmosférica y visual, e igualmente la metodología a seguir en la conservación y administración de los recursos naturales utilizados por el establecimiento educativo.

La Universidad de Cartagena por su parte, ha desarrollado una cultura de conciencia ambiental en la comunidad Universitaria, utiliza estrategias participativas a través de una prueba piloto con el fin de lograr un cambio de actitud y sensibilización en el cuidado del medio ambiente y conservación los recursos naturales (Tesis, s.f.). Esta propuesta tiene un carácter incluyente, siendo su eje la participación de todos los estamentos universitarios, se llevarán a cabo actividades grupales en las que se reflexione sobre el cuidado del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales con los que cuenta la Universidad de Cartagena así mismo se proponen estrategias para el mejoramiento del entorno; fortalecimiento del talento humano y el trabajo en equipo.

También la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, mantiene las condiciones ambientales adecuadas de la institución con el fin de que la comunidad universitaria tenga acciones responsables con el entorno, y su calidad de vida.

El desarrollo de las diferentes actividades desarrolladas para la consolidación del PIGA de la universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, garantizarán la consolidación de la política ambiental de la institución y permitirá la inclusión del PIGA en el Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

Este recorrido por las diferentes instituciones de educación superior y su relación con la naturaleza, apoya la consolidación de los sistemas de gestión ambiental, y por consiguiente, las acciones tomadas frente al plan institucional de gestión ambiental PIGA en el cual se concretan en la realidad las aspiraciones de las entidades en relación con la naturaleza y su entorno. Es el PIGA el instrumento que permite ejecutar de una manera apropiada la política institucional en lo que respecta al medio ambiente, para lo cual toda la comunidad universitaria se pone de acuerdo en lo esencial para robustecer los mecanismos necesarios para la consolidación de planes programas y proyectos encaminados a satisfacer las necesidades relacionadas con el ambiente y su desarrollo con bienestar, muestra las bondades de la relación entre los seres humanos y la naturaleza.

Las universidades aplican la educación ambiental de diferentes maneras, con estrategias y mecanismos lo cual permite implementar acciones de un alto nivel de compromiso con el cuidado

de la naturaleza y el ambiente, para solucionar problemas de índole económico, social, cultural y político. Es de tener en cuenta que la participación activa de la comunidad universitaria, representada en estudiantes, docentes y personal administrativo es definitiva para aportar a su entorno y a la sociedad civil, que vivencia cómo las universidades hacen un aporte significativo al quehacer, en cuanto al cuidado de la naturaleza y el ambiente.

### **Estrategias pedagógicas pro-ambientales**

Generar compromisos y responsabilidades en torno del cuidado de lo ambiental, reviste especial atención tener en cuenta algunos autores que de manera especial fundamentaron estrategias educativas, aporta sus conocimientos a las teorías que hoy sirven de apoyo, para avanzar por el sendero de la organización social de la comunidad universitaria, en función de la naturaleza y el ambiente. Es el caso de Jean Piaget (Piaget 1982) quien estudió el tema relacionado con el desarrollo psicológico en la infancia y la teoría constructivista del desarrollo de la inteligencia.

Propone una educación para que los adultos desarrollen su personalidad, basada en autonomía, reciprocidad, respeto y compromiso, ello implica autonomía intelectual y moral, respeto por su prójimo en virtud de la regla de reciprocidad.

Soporta su teoría en la ética, en la creación de una educación activa, cuyos pilares esenciales sean la educación intelectual y la educación moral. La educación intelectual consiste en

que los conocimientos sigan procesos sin afanes para que ser asimilados y se mantengan frescos en la mente de los estudiantes, procura que los conocimientos sean construidos por el mismo estudiante, para comprender y aplicarlos en otros contextos de su vida. En cuanto a la educación moral, el individuo se relaciona con su maestro y con sus compañeros de clase sobre la base del respeto, los valores y principios y la admiración por ellos, el niño deberá tener la confianza y el respeto de decir sus puntos de vista pero que también deberá escuchar y respetar a los demás. Piaget fomenta el pleno desarrollo de la personalidad, el respeto por los derechos del hombre y sus libertades.

Por su parte, John Hanley (Hanley J. , 2014) y su equipo de trabajo crearon la técnica y la tecnología de lifespring, soportada en entrenamientos basados en la noción de que algo que se experimenta ser aprendido mucho más rápida y efectivamente, que algo presentado como clase magistral, o que se lee en un libro. Los entrenamientos de Lifespring han sido diseñados para apoyar a los participantes a adquirir conciencia de nuevas posibilidades en sus vidas, de tal forma, que pudieran tomar acción de maneras insospechadas, para crear resultados extraordinarios, los estudiantes reciben la oportunidad de adquirir conciencia de manera profunda como sus percepciones y creencias que influyen en sus emociones y comportamientos.

La Escuela de Medicina de la Universidad de California, y el Colegio Médico de Stanford, han conducido a análisis de los efectos previos y posteriores, a corto, mediano y largo plazo que los entrenamientos de Lifespring han causado en sus participantes. Los resultados, con márgenes

estadísticos, han permitido obtener un consenso en el planteamiento siguiente: Los entrenamientos de Lifespring causaron un incremento en la confianza en sí mismos y en la autoestima de los participantes, disminuyó la tensión relacionada con el trabajo, incrementó su sensación de control sobre sus vidas, y abrió un más placentero y positivo rango de eventos y experiencias en sus vidas.

Así mismo Heidegger (Lemay, 2006) delimita con precisión los ámbitos de lo ontológico (ser) y lo óntico (ente), relacionó al primero, al ser, con la permanencia y la eternidad, en oposición al carácter efímero y cambiante del ente. Esta ruptura se pretende eliminar mediante la permanencia del ser en la temporalidad, “una nueva interpretación del mundo y del hombre, a través de la cual se deja oír la voz del ser”.

Heidegger establece una analítica existencial: es el hombre el que se pregunta por el sentido del ser, por lo tanto, el estudio de esta cuestión requiere un examen previo de lo que es el hombre, un ser inconcluso, un proyecto incompleto que debe asumir la muerte como fin radical. El mundo se convierte para el hombre en su espacio y su opción de realización, por lo tanto, se considera un instrumento que el hombre utiliza para su realización, en la medida en que el hombre se sirve del mundo lo instrumentaliza para sus acciones y proyectos, crea una relación con él que depende de los condicionantes históricos y temporales, y de sus semejantes.

### **Diseño Metodológico**

Entendido este apartado como una serie de pasos que se siguen para lograr un fin específico, se expone que la presente investigación es el diseño e implementación de una alternativa pedagógica (vivencial-experiencial) como apoyo al plan institucional de gestión ambiental de la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, se tiene en cuenta que existen diferentes posibilidades para conseguir los objetivos propuestos en una investigación, se considera que la metodología adecuada para este trabajo es la investigación cualitativa apoyada en la observación, la entrevista, encuestas, categorías de análisis, diario de campo y la participación activa de la comunidad universitaria en beneficio del cuidado del ambiente y los recursos naturales.

La investigación descriptiva, consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, cómo solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social o de una institución o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir con base en los resultados de un proceso investigativo (Barrera, 2008).

### **Análisis de contenido**

Como parte del diseño metodológico, se implementó un análisis de contenido de manera detallada para lo cual se procedió a analizar los documentos objeto de la investigación, se desarrolló una actividad tendiente a conocer de primera mano las características básicas de cada texto y su posible aporte a la investigación, con lo cual se pudo experimentar un proceso progresivo hacia la consolidación de la información para la fundamentación teórica que lleva a la formalización del objetivo de la investigación y por ende a la confirmación del propósito del documento de la investigación.

En lo que respecta a los documentos estratégicos de la universidad de Cundinamarca, se considera importante tomar nota de la visión de la institución toda vez que expresa de manera formal el compromiso de la institución con el ambiente, “La Universidad de Cundinamarca será reconocida por la sociedad, en el ámbito local, regional, nacional e internacional, como educadora para la vida, los valores democráticos, la civilidad y la libertad; agente de transmodernidad y generadora de conocimiento y aprendizaje relevante y pertinente, centrada en el cuidado de la vida, la naturaleza, el ambiente, la humanidad y la convivencia”. Es por ello que todos los documentos estratégicos incluyen el ambiente y su cuidado, convirtiéndose este propósito en una acción transversal para la institución.

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

35

El plan estratégico denominado “Disoñando la Universidad que queremos 2016-2026” se plantea una reflexión del futuro de la Universidad de Cundinamarca para los próximos 10 años, y de manera particular crea cuatro pilares estratégicos; educación para la vida, alta calidad, universidad translocal, ambiental y emprendimiento, con lo cual se conforma un deseo inmenso por construir procesos de transformación en torno del medio ambiente.

Así mismo, el plan de desarrollo 2.016 – 2.019 denominado “Generación siglo XXI” plantea de manera enfática la participación activa de la comunidad universitaria en el desarrollo del Sistema de Gestión Ambiental SGA, y la responsabilidad que ello tiene para la alta dirección y los estamentos de la Universidad.

## **Capítulo I. Marco de referencia**

El marco de referencia permite revisar de primera mano los diferentes aspectos que revisten importancia en esta investigación como es el caso del marco teórico el cual pone en contexto las generalidades del medio ambiente y su influencia en el ser humano, la importancia de las universidades en el ámbito del medio ambiente, la importancia de los proyectos universitarios ambientales y su incidencia en la toma de decisiones desde el punto de vista institucional, la educación ambiental como un proceso para crear y formar conciencia, la pedagogía de lo vivencial-experiencial y su influencia en los campos de aprendizaje, el cuidado de la naturaleza como esencia del proceso de transformación de las comunidades que impactan las universidades. También hacen parte las leyes que soportan el contenido jurídico del tema, y la vivencia institucional que sirve como argumento para la evolución de la investigación.

El medio ambiente se constituye en parte primordial de la vida de los seres vivos y de manera particular para la supervivencia de la humanidad, el agua, el aire, los bosques, los ecosistemas, entre otros, son fuente de vida y hacen parte integral del planeta. Es por ello, que los debemos salvaguardar utiliza diferentes caminos, ya sea una acción personal o grupal institucional.

Las universidades como portadoras y generadoras de conocimiento y sabiduría, les corresponde organizar la defensa del medio ambiente, para lo cual se han creado diferentes acciones que se recogen en los planes institucionales de Gestión Ambiental PIGA.

## **Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

37

Para el abordaje de esta investigación, se hace necesario auscultar el interés y el conocimiento, las inquietudes, fortalezas y debilidades de la comunidad universitaria, en relación con la naturaleza y el ambiente. Seguidamente se realizarán unas indagaciones por medio de grupos de diálogos por programas de pregrado y posgrado, docentes y personal administrativo.

Una vez se obtengan los resultados correspondientes, se propondrá una estrategia pedagógica experiencial y vivencial, que invite a asumir un compromiso de responsabilidad con la creación e implementación del PIGA, en donde la comunidad universitaria haga un aporte significativo en tres sentidos: el cuidado del agua; el ahorro de energía; y la consolidación de un programa de manejo de residuos sólidos; los cuales se constituirán en un espacio de participación, para servir puntualmente a quienes más lo necesiten, y la formulación y ejecución de un proyecto institucional para incentivar la utilización de transporte masivo de bicicletas, para apoyar la disminución de emisiones de carbono y el fortalecimiento del medio ambiente, libre de contaminación.

### **Proyectos Ambientales Universitarios PRAU**

Los PRAU están inspirados en la Política Nacional de Educación Ambiental, especialmente desde la estrategia, dimensión ambiental en la educación formal, que propone: “involucrar la dimensión ambiental en el currículo de la educación superior (programas de formación inicial y de especialización de profesionales, proyecto de investigación en ambiente y en educación ambiental, y servicio social obligatorio para profesionales)” (educación, 2002).

Así, los proyectos ambientales en la educación superior, implican un ejercicio de aplicación de saberes específicos que pretenden formar para el desarrollo humano y tecnológico, así mismo la dimensión social del conocimiento se ponga a prueba en la solución real de problemas que incluyan lo social, lo natural y lo cultural. Proveer a la universidad de Cundinamarca desde los Proyectos Universitarios de Educación Ambiental -PRAU-, de herramientas metodológicas para incorporar la dimensión ambiental en los currículos de los programas que se ofrecen, con el fin de buscar un mejoramiento en la calidad educativa y la participación de la comunidad universitaria que se verá reflejada en el fortalecimiento del PIGA.

### **Educación Ambiental**

La Educación Ambiental es un proceso para formar y crear conciencia en su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento; teniendo en cuenta la ley 99 de 1993 que crea el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional del Ambiente SINA, artículo 5. XII Coloquio Internacional de Geo crítica.

La Educación Ambiental es una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia por esto, se crean los planes, programas y el pensum que en los distintos niveles de la educación nacional se adelantan en relación con el medio ambiente, en este sentido las personas adoptan modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad

adquirida mediante la adecuada exploración, explotación, utilización, y manejo de los recursos naturales, estos programas de educación ambiental liderados por la comunidad, en forma íntegra en el manejo de los recursos naturales, con el propósito de ofrecerles información y alternativas sobre la problemática ambiental y el desarrollo sostenible o sustentable.

Este es un proceso que reconoce valores y aclara conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza. La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación comunitaria efectiva en la toma de decisiones. Así lo afirma la conferencia de toma de decisiones.

La Educación Ambiental es un proceso democrático, dinámico y participativo, el cual busca despertar en el ser humano conciencia, que le permita identificarse con la problemática socio ambiental, tanto a nivel general, como del medio en el cual vive; identificar y aceptar las relaciones de interacción e interdependencia que se dan entre los elementos naturales allí presentes y mantener una relación armónica entre los individuos, los recursos naturales y las condiciones ambientales, con el fin de garantizar una buena calidad de vida para las generaciones actuales y futuras, es por ello, que en la Universidad de Cundinamarca genera alternativas que concienticen a la comunidad y la hagan participe para el cuidado y la preservación del medio ambiente, con el fin de dar alcance a los procesos mencionados.

En lo que respecta a la Educación Ambiental, la provisión de información es una de las herramientas más importantes para el desarrollo sostenible, esto es ampliamente reconocido por diversas políticas internacionales y regionales, motivado por el *Programa 21*, y el trabajo de la educación de la UNESCO para el Desarrollo Sostenible El hombre y sus vivencias, que superan todo entendimiento con total inconciencia por lo natural y despojado de control, el crecimiento demográfico, la ambición por el tener, la prisa por los resultados y algunas acciones relacionadas con el poder, están generando cambios drásticos, alterando el medio ambiente del planeta trae consecuencias sin precedentes en la historia de la humanidad.

La Educación es una oportunidad para el hombre que busca fortalecer su capacidad intelectual y avanzar en principios esenciales que lo conduzcan por el camino de la sabiduría y el discernimiento, todo para cultivar de manera detallada la convivencia consigo mismo, con los seres vivos que lo rodean, con quienes interactúa de manera permanente. La convivencia es entonces el deber ser de una democracia participativa en donde todos sin distinciones de raza y credo toman decisiones en beneficio de la humanidad. En el ámbito de las universidades, se da la educación formal de carácter estructurado, donde el estudiante es el sujeto primordial del aprendizaje; para el tema de investigación, dedicaremos nuestra atención en la educación ambiental como la fuente primordial de la convivencia del ser humano con la naturaleza y su entorno. Como consecuencia de esta relación inaplazable se hace indispensable por parte de las instituciones universitarias, asumir un alto grado de compromiso que garantice la participación activa de la comunidad

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

41

universitaria en acciones de desarrollo sostenible y sustentable para promover el cuidado del agua, el ahorro de energía, la fundamentación de proyectos de residuos sólidos y en general el cuidado del medio ambiente procura la disminución de emisiones de Carbono, del ruido y de cualquier acción que conduzca a la contaminación del ambiente.

Dados estos propósitos se presenta una serie de estrategias que se convierten en canales directos para la ejecución de actividades que aportan al cuidado del medio ambiente; dentro de estas estrategias aparecen las pedagógicas con acciones vivenciales – experienciales para una recordación que supera todo entendimiento y trasciende el tiempo y la vida de la comunidad universitaria. De igual manera la comunidad académica también tiene su tarea, involucrar los temas relacionados con el medio ambiente en investigaciones científicas al más alto nivel, para lo cual la institución deberá implementar los Proyectos Ambientales Universitarios PRAU, dependientes de los diferentes programas académicos y de sus docentes investigadores quienes deberán tener en cuenta la transversalidad del medio ambiente en todas las áreas del saber.

Tener en cuenta las formas de ser, de pensar y de actuar, con lo cual se aporta a la interacción con la naturaleza y el ambiente. Por eso todas las personas y las organizaciones sociales deben estar dotadas de conocimiento, discernimiento y entendimiento para que de manera transparente y comprometida hagan sus aportes en beneficio de la humanidad. Y es precisamente donde la educación ambiental juega un papel esencial en cuanto a la defensa de la naturaleza y los ecosistemas que sustentan nuestras vidas.

### **Pedagogías experienciales-vivenciales**

Los movimientos de educación experiencial han revolucionado la manera en que individuos e instituciones piensan y aprenden; la tecnología y las técnicas adoptadas, han sido incorporadas alrededor del mundo por numerosas compañías y expresiones profesionales. Seres humanos alrededor del mundo han participado en estos procesos de formación experiencial en diferentes formatos, aplica de manera vivencial procesos de educación con acciones pedagógicas que hacen la diferencia con la educación tradicional.

Las estrategias pedagógicas experienciales fueron diseñadas con el fin de apoyar a los estudiantes a adquirir conciencia de nuevas posibilidades en sus vidas, de tal forma que, pudieran tomar acción de maneras insospechadas, para crear resultados extraordinarios, los estudiantes reciben la oportunidad de adquirir conciencia de la manera profunda como sus percepciones y creencias influyen en sus emociones y comportamientos, también son invitados y apoyados a reconocer e inventar nuevas posibilidades para sus vidas.

Esta estrategia pedagógica, se basa en la noción de que algo que se experimenta puede ser aprendido mucho más rápida y efectivamente, que algo que se presenta en una clase magistral, o que se lee en un libro. El éxito de este método de educación ha sido demostrado una y otra vez, en la medida en que la educación *experiencial - vivencial* es acogida por instituciones educativas

alrededor del mundo. “Investigadores muy reconocidos de instituciones como la Escuela de Medicina de la Universidad de California, y del Colegio Médico de Stanford, han conducido análisis profundos de los efectos previos y posteriores a corto, mediano y largo plazo, que los entrenamientos y procesos de capacitación han causado en sus participantes. Los resultados causaron un incremento en la confianza en sí mismos, y en la autoestima de los participantes, disminuyó la tensión relacionada con el trabajo, incrementó su sensación de control sobre sus vidas, y abrió un más placentero y positivo rango de eventos y experiencias en sus vidas” (Hanley J. , 2014, p. 37).

Precisamente para el tema en comento, la relación de los seres humanos con la naturaleza y su influencia en ella, es posible crear nuevas fórmulas de entendimiento, que permitan diseñar diferentes acciones pedagógicas vivenciales experienciales, las cuales resulten efectivas para el buen cuidado del medio ambiente.

En cuanto a la acción humana en relación con su entorno, la UNESCO ha impulsado la educación ambiental, sin embargo, diversos estudios muestran que la mayoría de los programas tienen un enfoque bastante tradicional, para lo cual los enfoques renovadores que impliquen la participación activa de las comunidades en general y su relación directa con el entorno en el cual viven.

Es así que la educación para la sustentabilidad del planeta requiere de un proceso de transformación, donde la naturaleza se constituye en el escenario principal de la humanidad y por su parte el ser humano se dignifique así mismo por medio de sus acciones frente a la naturaleza que lo rodea. Es de considerar los diversos paradigmas sobre sustentabilidad que propone Lucie Sauv , la postura de la universidad por medio de estudiantes y docentes con respecto a sus capacidades como seres humanos con emociones, sueños, ideas creativas, y capacidades para crear y transformar.

Es de tener en cuenta “el ciclo de aprendizaje experiencial de David Kolb cuyo modelo al ser aplicado identifica diversos aprendizajes y procesos de cambio dentro de los participantes en relación con la educación ambiental, con el objeto de involucrar realmente a los participantes con todas sus emociones, sueños e ideas creativas. Es de considerar el modelo que desarrolla Hans Dieleman, para hacer y conocer de manera artística. Este modelo permite explorar la realidad a través de varias actividades ingeniosas como formas, imágenes, y metáforas.

Las Naciones Unidas enfatizan en la necesidad que en las escuelas proporcionen habilidades de aprendizaje para conocer, para vivir en compa a, para ser y para hacer, además considera la reorientación de los programas educativos existentes. Es decir, el currículo actual, desde la educación para lactantes hasta la educación superior, revisa el contexto de la sustentabilidad. Es preciso tener en cuenta las directrices emanadas por la UNESCO con respecto a los requerimientos de protección ambiental que emanaron de la reunión mundial de Estocolmo

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

45

en 1972, El marco se denominó Educación Ambiental que incluye un elemento fundamental como es el concepto de sustentabilidad; cambio en los sistemas de valores, actitudes de vida, relaciones entre los seres humanos y la naturaleza y entre los mismos seres humanos.

Sin embargo, pese a la dedicación de los organismos internacionales y a las diferentes actividades realizadas por escuelas y Universidades, la experiencia de los últimos treinta años ha demostrado que la educación ambiental ( o la educación para la sustentabilidad o el desarrollo sostenible) ha enfrentado diversos obstáculos, debilidades y retos en su camino de transformación hacia una educación participativa que busca contribuir a cambios sociales y culturales, usualmente acepta los puntos de vista conformistas y no corresponde a su objetivo final. Es así que la educación ambiental termina como simples estudios ambientales, con enfoques naturalistas y remite significados y herramientas en la dirección de soluciones tecnócratas, sin conexiones a las causas reales de los problemas.

El propósito es entonces, ver a los participantes del proceso de la educación ambiental como parte de la problemática y también como sujetos bajo la transformación, ver en ellos quiénes son, con todo su ser incluido, y desde luego, vivenciar la naturaleza, con los problemas ambientales, lo sustentable y la educación; es ver el ambiente como un proyecto comunitario, mejorarse a sí mismo es mejorar el ambiente, ver la educación como un proceso de participación y de dialogo de saberes.

La esencia del aprendizaje basado en la experiencia no implica simplemente la observación de los fenómenos que estudia, sino que intenta hacer algo con esta observación; por ejemplo, probarla o aplicarla con la intención de alcanzar un determinado resultado (transformación), el conocimiento deriva de la combinación entre lo acumulado de la experiencia y su transformación.

En resumen, luego de vivenciar la experiencia el ser humano sabe qué le corresponde hacer, y cómo hacerlo, una y otra vez, como si fuera la primera, garantiza de manera progresiva que cada experiencia sea única y de mayor satisfacción, y de manera particular, siendo uno solo con la experiencia, que para el caso es precisamente la unidad entre el ser y la naturaleza.

### **Cuidado de la naturaleza**

Reconocer el valor que representa el cuidado y la atención debida a cada detalle que sucede en nuestra vida, mayor aun cuando el mundo de la naturaleza depende de las acciones que emprende el ser humano en cada uno de sus escenarios, es una relación íntima que traspasa todo entendimiento que solo se concibe por medio de los lentes del amor.

Es por ello, que el interés y la atención que se pueda dedicar a la naturaleza trascenderá por la eternidad, varios autores han dedicado su vida a presentar diferentes interpretaciones en relación con el cuidado del medio ambiente, uno de ellos es Leonardo Boff, brasileño de nacimiento quien considera que “la idea de cuidado se constituye en un instrumento clave para superar la grave crisis

social y ecológica que estamos atravesando”, claro en el entendido que todas las decisiones que toma la humanidad en relación con la naturaleza y sus elementos (agua, tierra, fuego, aire) incluido su espíritu, requieren de un alto sentido de responsabilidad y compromiso, para lo cual debe servir la experiencia vivida en el transcurso del tiempo en el cual ha habido una interacción permanente en la cual se ha podido evidenciar un deterioro progresivo de la naturaleza y en la cual ha faltado de parte de la humanidad un sentido de pertenencia y de unidad consigo mismo y con ella misma. Es el ser de la humanidad, entrelazado profundamente, con el ser de la naturaleza, y cómo de manera sutil y apropiada, se funde en un solo ser, para servir de la mejor manera posible y así garantizar trascender a lo largo de la evolución del mundo.

Es así que la destrucción del aire, la contaminación del agua, el maltrato de la tierra, el calentamiento global y la degradación general de los ecosistemas, se constituyen en prioridades de máxima atención para el ser humano, lo cual ha discernido sabiamente, que ir en contra de la naturaleza, es ir en contra de sí mismo.

Gracias al cuidado de la naturaleza, el ser humano es reconocido por quién es, y no, por qué hace, o qué tiene, que sea reconocido por sus maneras de ser cuando interactúa con la naturaleza y su aporte a la transformación del mundo en beneficio de la gente. Que conlleva al fortalecimiento de lo que se evidenció está en crisis; tal es el caso de los océanos y la pérdida de su vitalidad, de la tierra y de su explotación desmedida y mal intencionada de sus hidrocarburos, la contaminación irracional medio ambiente, lo mismo que el mal aprovechamiento de las aguas

dulces que bañan los diferentes territorios, y peor aún la intolerable tala de árboles en todas las espesuras de los bosques del planeta.

El escritor Leonardo Boff considera en primer lugar, que el cuidado del planeta “requeriría una alfabetización ecológica y una revisión de los hábitos de consumo, es segundo lugar el cuidado del propio nicho ecológico, es decir, el cuidado a nivel local, para lo cual se necesita que cada persona y el grupo en el que habite se descubran como parte del ecosistema local en el que están inmersos, tanto en su dimensión natural como cultural. En tercer lugar, tendríamos el cuidado de una sociedad sostenible, que tomaría tres vertientes: uno, producir lo suficiente para sus miembros, pero, dos, toma sólo aquello que pueda ser repuesto y, tres, con un sentido de solidaridad intergeneracional para los seres vivos del futuro. En cuarto lugar, el cuidado del otro supone establecer un dialogo que, basándose en una alianza de paz y amor y algunas otras como el cuidado de los pobres, del cuerpo en la salud alejada de la enfermedad, la curación integral del ser humano, del alma y del espíritu”.

Es de tener en cuenta que el interés y el cuidado por la naturaleza conllevará inevitablemente a garantizar la continuidad de los ecosistemas y en consecuencia una buena calidad de vida tanto de los seres humanos con del medio ambiente en el ahora y en el futuro próximo (Boff, 2011, p. 51).

## **Marco Legal**

En el presente documento se tiene en cuenta las leyes y decretos que hacen parte del deber ser de este contexto, relacionado con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA); reconociendo que el Estado debió generar un marco normativo a través del cual garantizar los derechos y obligaciones de la relación del ser humano y el medioambiente y las estrategias legales para minimizar el impacto ambiental como consecuencia del uso indebido que el ser humano le da a la naturaleza.

En primer lugar, el Decreto 1743 de 1994, por el cual se fijan criterios para la promoción de la Educación Ambiental en todos los estamentos educativos y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación y el Ministerio del Medio Ambiente; La ley 373 de 1997 que se refiere al Programa de ahorro y cuidado del agua; la Ley 697 de 2001, mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía; el Decreto 1713 de 2002 por el cual se reglamenta la Gestión integral de Residuos Sólidos; la Ley 1549 de 2012 Política Nacional de educación ambiental. La Resolución 103 de 2014, por la cual se crea el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Cundinamarca.

## **Marco Contextual**

Mediante la Ordenanza número 045 del 19 de diciembre de 1969, emanada por la Asamblea de Cundinamarca, se creó el Instituto Técnico Universitario de Cundinamarca – ITUC, y posteriormente en el año 1992, fue reconocida como Universidad de Cundinamarca, por el Ministerio de Educación Nacional. En el caso de la Extensión de Facatativá de la Universidad de Cundinamarca, ésta fue creada mediante el Acuerdo No. 006 del 7 de julio de 1994.

Geográficamente se encuentra localizada en la Calle 14 con Avenida 15 del municipio de Facatativá, cuenta con una extensión de 12.296,81 m<sup>2</sup>, conformada por dos bloques académicos, un bloque administrativo, zonas verdes, zonas de parqueaderos y canchas múltiples. En la actualidad esta extensión cuenta con 3.339 estudiantes, 195 docentes y 40 funcionarios administrativos.

La Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, oferta seis programas académicos de pregrado: Ingeniería Agronómica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Sistemas, Administración de Empresas, Contaduría Pública y Psicología. Dos especializaciones: Educación Ambiental y Desarrollo de la Comunidad, y Gerencia para el Desarrollo Organizacional.

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

51

El aporte de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá a la región, al departamento, al país y al mundo, es de carácter práctico, académico, investigativo, social y cultural, lo cual genera un alto impacto en la vida de sus egresados, en la de sus familias y en el mundo que los rodea.

## **Capítulo II. Caracterización de los problemas ambientales de la extensión de Facatativá de la Universidad de Cundinamarca**

Como estado inicial de conocimiento de los estudiantes sobre las competencias ciudadanas, cuidado del medio ambiente y la integración de la ciudadanía.

Una vez identificada la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca, como el espacio geográfico para el propósito de este trabajo de investigación, y como quiera que la universidad trabaja en la creación e implementación del Sistema de Gestión Ambiental SGA, dentro de la red que hace parte del sistema integrado de gestión de la calidad, es necesario reconocer de primera mano quiénes son los actores primordiales, que interactúa en el día a día, y los cuales hacen parte integral de la comunidad universitaria; es así que, aparecen varios grupos de personas que dan vida a todas las acciones académicas, administrativas y sociales en un mundo creado para servir a la humanidad sin distingos de razas ni credos.

Dentro de estos grupos aparecen los estudiantes de seis programas académicos de pregrado y una especialización que en número asciende aproximadamente a tres mil quinientos (3500), entre hombres y mujeres, cuyo objetivo es estudiar y graduarse para prestar un servicio efectivo a la comunidad en general; están allí también los docentes, los cuales ascienden a ciento setenta (170) aproximadamente, dado su aporte a la comunidad estudiantil, que se soporta en su ejemplo y su aptitud para impartir conocimiento; el otro grupo está compuesto por funcionarios administrativos

que se convierten en apoyo incondicional a las diferentes tareas del objeto misional de la universidad de Cundinamarca, son 40 en total; como también aquella comunidad, que sin hacer parte de ésta, recibe un impacto permanente por estar en una zona de influencia de la misma institución.

Es de anotar, que la Universidad de Cundinamarca dada su connotación como entidad de educación superior impacta un alto número de municipios de la provincia de sabana de occidente, y en general a todo el departamento de Cundinamarca, al país y al mundo, pues es sabido que los medios de comunicación y las redes sociales permiten llegar a los lugares más apagados del mundo, y por consiguiente el impacto de la universidad trasciende lo conocido.

Por otra parte, el Sistema de Gestión Ambiental SGA, de acuerdo con su propia naturaleza jurídica, se soporta en Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, Plan que en este documento se convierte en el deber ser, de esta investigación; toda vez que, su esencia está soportada en el cuidado del agua, el ahorro de energía, en la implementación de mecanismos que permitan el manejo de residuos sólidos, al igual que el cuidado del aire y de manera especial los procesos de reforestación que deben estar incluidos en los diferentes procesos de investigación que desarrollen estudiantes de los diferentes programas apoyados por los docentes asesores o directores de las mismas investigaciones, esto sin dejar de lado el ahorro del papel en función de la no tala de árboles, lo mismo que la inquietante idea de cómo salvaguardar el aire para que se respire un

ambiente sano libre de gas carbónico, para lo cual se debe utilizar la bicicleta como medio de transporte en una sábana dispuesta para ello.

Dado este panorama se consideró conocer el pensamiento de esta comunidad respecto del PIGA, los elementos de la naturaleza, su participación activa en defensa del medio ambiente y sus aspiraciones y sueños en cuanto su relación con la naturaleza y el grado de interés que este tema pudiera suscitar a la comunidad universitaria.

Es así que con el apoyo del director del trabajo de investigación, se sugirió un cuestionario de preguntas a la comunidad universitaria dirigido a los grupos de estudiantes, docentes y personal administrativo que generó una muestra significativa que permitió estudiar, analizar y evaluar las respuesta dadas por ellos en el entendido que el resultado de las mismas me llevaría a proponer diferentes acciones en defensa de la naturaleza; y por consiguiente, a procurar una calidad de vida sana para quienes hacen parte de la comunidad de la extensión de Facatativá de la Universidad de Cundinamarca.

Fue necesario ser consiente de cada momento, indagar con la gente acerca de su relación con el medio ambiente, tener presente las diferentes situaciones por las que ha atravesado la extensión de Facatativá y lo más importante, estar en el ahora, para poder llegar a la formulación de cada pregunta, entrever de manera desprevenida unas posibles preguntas, que permitieran a la comunidad responder libremente y con agilidad; cada pregunta fue juiciosamente formulada, cada

una de ellas debía tener una pretensión particular y como es normal revisar la misma, en varias oportunidades para corregir, una y otra vez, su redacción y objetivo.

En cuanto a las pretensiones de cada pregunta de la encuesta, se fundamentaron de manera particular, con base en la posible relación que pudiera tener la comunidad universitaria con el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, en cuanto al conocimiento que pueda tener al respecto del cuidado del agua, el ahorro de energía, proyectos relacionados con manejo residuos sólidos, cuidado del aire, participación en proyectos ambientales, necesidad de capacitación y acciones pedagógicas que generen compromiso por parte de la comunidad universitaria en torno del medio ambiente.

Así mismo, se consideró la posibilidad de conocer la percepción de los encuestados en cuanto a las opciones que pudieran generar un impacto negativo al interior de la extensión, como por ejemplo el exceso de consumo de energía o la falta de capacitación para la separación de residuos sólidos. También saber si la comunidad estaría interesada en participar de acciones que condujeran al cuidado y preservación de la naturaleza, todo alrededor de un alto nivel de compromiso, y si algunos de ellos Tenía la experiencia en el nivel de reciclaje porque serían posibles fuentes de acciones experienciales vivenciales que convocarán con su ejemplo o con su conocimiento a quienes desconocen el cómo participar de estas vivencias en beneficio de todos.

Es así que auscultamos el grado conocimiento frente a actividades que se relacionan, reutilización de materiales, reciclaje, uso de la bicicleta, siembra de árboles entre otras. También se midió el posible grado de compromiso que pudiéramos obtener de parte de la comunidad universitaria frente al cuidado del medio ambiente. Solicitamos definir los elementos de la naturaleza y dejamos una amplia posibilidad de extenderse o ser puntuales de acuerdo a las consideraciones de los encuestados, lo cual permitió unificar y seleccionar las diferentes respuestas para llegar a un nivel medio de análisis y evaluación.

Se sugirió la participación activa de la comunidad universitaria en la medida en que pudieran ser parte de campañas, para coadyuvar a la conservación y protección del medio ambiente. Todo ello para garantizar un argumento lo suficientemente robusto, que permita avanzar en una propuesta pedagógica que sea un medio para poder apoyar la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental de la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca.

Una vez superada esta etapa, el paso siguiente fue el proceso de validación del instrumento, para lo cual el bloque de preguntas fue puesto en consideración del director de tesis, quien hizo algunos ajustes de especial consideración. Encabezado y objetivo de la encuesta, orientaciones generales al encuestado, redacción de agradecimiento a los encuestados, y sugerencias puntuales a cada pregunta. Como que las preguntas debían tender a ser cerradas lo mismo que las posibilidades de respuesta, para garantizar una efectiva tabulación, dar la posibilidad de tres

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

57

opciones de respuesta, disminuir el rango de las preguntas, revisar el rango de calificación, revisar la redacción. Así mismo, especificar dónde se realizan las acciones, entre otras, sugerencias que fueron recibidas y tomadas en cuenta dada la generosidad de cada una y la encuesta en harás de fundamentar el contexto del cuestionario, y por ende el instrumento para avanzar en la investigación.

Surtido este proceso se hicieron las correcciones respectivas, la nueva encuesta fue puesta en consideración del señor director de la investigación, el cual aprobó el contenido en su totalidad; acto seguido la encuesta fue enviada virtualmente a cinco expertos de la universidad, entre otros, al coordinador de posgrados de la extensión de Facatativá, lo cual permitió dar respuesta por cada uno de ellos, y así hacer un primer ejercicio que garantizara la viabilidad de la encuesta, para proponerla a la comunidad universitaria.

Gracias a las herramientas dadas por la universidad de Cundinamarca, la encuesta fue puesta a disposición de la comunidad universitaria por medio de Outlook, servicio de correo electrónico basado en la web de Microsoft, el cual hace parte de los programas informáticos desarrollados por la misma y la aplicación del instrumento google forms, que incluye formatos para encuestas.

**Aplicación del instrumento para identificar los problemas ambientales de la extensión de Facatativá de la Universidad de Cundinamarca**

Para el proceso de aplicación del instrumento, se llevaron a cabo una serie de pasos y procedimientos que fueron expuestos en la introducción y que se desarrollan a continuación.

**Selección del tipo de usuario al cual usted pertenece: Estudiante, Docente o Administrativo**

En primera instancia, se sugirió que el encuestador seleccionara el tipo de usuario al cual pertenecía, para poder identificar los grupos participantes, el resultado fue el siguiente:

*Cuadro 1.* Tipo de usuario al cual pertenece el encuestado

<b>USUARIO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Estudiante	360
Docente	24
Administrativo	31
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).

Es decir que participaron 415 personas; estudiantes 360, docentes 24 y 31 funcionarios administrativos, lo cual se convierte en una muestra representativa para avanzar en el propósito propuesto en este trabajo de investigación (Ver anexo 1, pregunta y grafica 1).

**Identifique en grado de importancia y las debilidades que se proponen a continuación en relación con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, siendo 5 el más importante y 1 el menos importante**

Se evidenció que el ítem relacionado con la falta de acciones pedagógicas para el cuidado del agua y ahorro de energía fue el de mayor participación pues de los 415 encuestados, 108 de ellos que corresponde al 26% del total, consideran que las acciones pedagógicas han estado ausentes y son vital significado para entender y aprender, el cómo apoyar acciones tendientes a salvaguardar el agua y garantizar un manejo eficiente y eficaz de la energía (Ver anexo 1, pregunta y grafica 2).

**De acuerdo con la problemática ambiental en la Universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, ¿Con cuál de las siguientes opciones según su criterio, se genera mayor impacto negativo en la institución?**

Los encuestados consideraron que el ítem relacionado con la falta de capacitación para la separación de residuos sólidos es el de mayor importancia, de los 415 encuestados 158 de ellos que corresponde al 38.07%, consideran que existe un problema relacionado con la falta de capacitación, que conlleva a la falta de conocimiento en cuanto a cómo lograr un adecuado programa para generar una adecuada separación de residuos sólidos, situación que sugiere

construir un proceso de capacitación que involucre a toda la comunidad universitaria para adiestrar en este tema (Ver anexo 1, pregunta y grafica 3).

**¿Cuál de estas razones se acerca a su interpretación al respecto de la problemática ambiental por la que atraviesa la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?**

Al respecto los encuestados respondieron que son tres ítems los de mayor significado, toda vez que las cantidades totales son muy similares y corresponden al 85.30%, del total de los encuestados. Los ítems que señalo a continuación son; total desinterés de la comunidad universitaria por los temas ambientales; bajo nivel de compromiso institucional por los temas ambientales y falta de trabajo en equipo para apoyar el medio ambiente.

Así las cosas, se evidencia un problema relacionado con el desconocimiento de los temas ambientales y su relación con los seres humanos, lo mismo que la Universidad de Cundinamarca no ha logrado identificarse con la problemática ambiental y no ha sido ejemplo en la defensa del medio ambiente; de igual manera se evidencia que no ha existido una política de participación que garantice un trabajo en equipo de todos los grupos representativos de los grupos que conforman la comunidad universitaria. Así que se hace necesario implementar procesos de capacitación vivenciales experienciales que conduzcan a conocer de primera mano el ámbito ambiental y al mismo tiempo la posibilidad de aprender a hacer equipo para jugar a Ganar-Ganar (Ver anexo 1, pregunta y grafica 4).

**Califique su interés en hacer parte de acciones que fortalezcan la protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá**

Los encuestados en general determinaron estar interesados en hacer parte de las acciones que fortalezcan la protección del medio ambiente, es de anotar que de los 415 participantes 147 de ellos es decir el 35.42%, prefirió estar en el número 10, lo que significa que están muy interesados en hacer parte de este propósito, permite concluir que podría existir un alto nivel de compromiso para participar de diferentes mecanismos en apoyo a la protección del medio ambiente (Ver anexo 1, pregunta y grafica cinco).

**Seleccione los residuos que usted sabe cómo reciclar con respecto a la lista que se enuncia a continuación**

A lo que los encuestados respondieron:

<b>ITEM</b>	<b>CANTIDAD</b>
Orgánicos	238
Papel	350
Vidrio	226
Cartón	302
Plástico	301
Empaques de galletas y/o frituras	133

Fuente: El Autor (2019).

*Cuadro 2*

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

62

Los encuestados saben reciclar lo enunciado en todos los ítems, el ítem de mayor conocimiento es el papel con 350 encuestados el cual corresponde al 84% del total, es de tener en cuenta que de todas maneras existe un conocimiento bastante evidente y que la comunidad universitaria está clara en cómo reciclar, y además el problema está subestimar este conocimiento en razón a la falta de trabajo en equipo y de un plan de acción que involucre proyectos destinados al reciclaje (Ver anexo 1, pregunta y grafica seis).

**¿Con qué frecuencia realizan las siguientes actividades dentro de la Universidad de Cundinamarca Extensión de Facatativá?**

En este sentido se pudo evidenciar que la reutilización de materiales o productos, ocupó el último lugar en la casilla correspondiente a siempre, con 28 encuestados que corresponde al 6.74% del total de la muestra, también es de tener en cuenta que 247 encuestados dijeron nunca hacer uso de la bicicleta para ir a la universidad es decir el 59.5% del total de los encuestados.

Se evidencia la necesidad de realizar procesos de capacitación vivenciales experienciales que promuevan el uso de la bicicleta como un aporte significativo para salvaguardar un aire libre de contaminación (Ver anexo 1, pregunta y grafica 7).

**¿Qué grado de compromiso tiene usted al respecto de la calidad medioambiental de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?**

A esta pregunta, 260 encuestados respondieron que consideran que se sitúan en el ítem, medio nivel de compromiso, 40 de ellos también se situaron en el ítem bajo nivel de compromiso, es decir que 300 encuestados que corresponde al 72% del total de la muestra, requieren fortalecer su capacidad de liderazgo para que de manera desprevenida y sin esfuerzo alguno se promuevan a un alto nivel de compromiso, para coadyuvar con la calidad medio ambiental de la universidad (Ver anexo 1, pregunta y grafica ocho).

**Defina los cuatro elementos de la naturaleza; agua, fuego, tierra y aire**

Ésta pregunta se generó abierta, para que la comunidad universitaria tuviera la libertad de darle el significado que considerara a los elementos de la naturaleza, de tal manera, cada quien en su conocimiento y entendimiento pudo dar un significado desde su experiencia o de acuerdo a su formación profesional, algunos no concretaron la respuesta y decidieron dejar en blanco, otros consideraron dibujar, hubo otro grupo que contestó sucintamente con definiciones precisas, y otro grupo respondió de acuerdo a su intuición. Efectivamente la comunidad universitaria asoció los elementos de la naturaleza con la vida y como fuente de recursos naturales (Ver anexo 1, pregunta y grafica nueve).

**¿De estas sugerencias que se enuncian a continuación en beneficio del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, con cual se identifica y estaría dispuesto a comprometerse?**

De la muestra seleccionada, 220 encuestados correspondiente al 72.2% del total de los encuestados, mostraron la intensión de hacer parte del voluntariado ambiental de la Ucundinamarca extensión de Facatativa, esto significa que la comunidad universitaria está muy interesada en hacer parte del voluntariado ambiental y por consiguiente se requiere un proceso de capacitación vivencial experiencial que ilustre al respecto de cómo convertirse en voluntario y se acredite su condición (*Ver anexo 1, pregunta y grafica diez*).

**¿Cuál de las siguientes campañas considera usted la más importante para la conservación y protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?**

A lo cual se respondió por parte de 134 encuestados que corresponden al 32.2% del total de la muestra que su interés tiene que ver con la educación ambiental, en segundo lugar, se propuso una campaña para ahorro de agua por 98 encuestados que corresponde al 23.6%. lo cual permite evidenciar que se requiere capacitar a la comunidad universitaria en temas relacionados con educación ambiental y mecanismos tendientes al cuidado del agua (*Ver anexo 1, pregunta y grafica once*).



### **Capítulo III. Caracterización de las diferentes problemáticas identificadas a partir de la aplicación del instrumento**

A partir de la evidencia empírica utilizada denominada “herramienta de estudio Conocimientos Ambientales Iniciales (CAI) el desarrollo de la investigación da como resultado la caracterización de las siguientes prácticas en torno a las acciones de uso del recurso hídrico (cuidado del agua), entorno al ahorro de energía, al respecto del manejo de residuos sólidos.

Es por ello que en consecuencia de la aplicación CAI, cada pregunta arrojó unos resultados puntuales frente a las inquietudes relacionadas con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), evidencia empírica que en este capítulo identifica los presuntos problemas que aquejan el Sistema de Gestión Ambiental SGA de la extensión de Facatativá de la Universidad de Cundinamarca, y así perfilar las posibles soluciones que puedan hacer un aporte significativo al desarrollo de esta investigación.

Es de anotar, que parte de los objetivos de la muestra era garantizar que no menos del 10%, del total de cada grupo encuetado participara de manera efectiva, es así que del total de estudiantes participaron en el CAI el 10.5%, en lo que tiene que ver con el total de docentes el 15%, y con respecto al personal administrativo el 58.4 %. Con lo cual se evidencia que se cumplió con ese

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

67

propósito de especial significado toda vez que se constituye en una muestra representativa para la investigación.

En lo que respecta a la segunda pregunta “Identifique en grado de importancia, las debilidades que se proponen a continuación en relación con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, 5 el más importante y 1 el menos importante” se pudo evidenciar de manera porcentual que se genera una tendencia en cuanto a las problemáticas relacionadas con la falta de acciones pedagógicas para el cuidado del agua y ahorro de energía, lo mismo que falta de sensibilización al respecto del cuidado del aire y su relación íntima con la tierra, lo mismo que falta de capacitación para la separación de residuos sólidos, también el desconocimiento de la política ambiental; lo cual permite analizar que han sido pocas, tal vez mínimas las acciones por parte de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

En relación con la decisión inaplazable de hacer partícipe a la comunidad universitaria de todas las facetas en las cuales debemos interactuar con la naturaleza, pues como ya lo he expresado en este documento se requiere tomar conciencia real y efectiva, que somos un solo ser al unísono con el medio ambiente, es por ello la inminente creación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales, que se constituyan en procesos de participación para el aprendizaje de cómo ser apoyo a la transformación del mundo en beneficio de todos.

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.** 68

Es de tener en cuenta el alto grado de interés en relación con la poca participación en proyectos académicos relacionados con temas ambientales; lo cual permite entrever que los programas de pregrado y posgrado deben asumir el compromiso correspondiente y de manera transversal incluir el ingrediente ambiental, para que de todas maneras se fortalezcan los canales de participación desde el punto de vista académico, sin distinciones de ninguna clase, y se entrelacen las propuestas de investigación con propósitos en beneficio de la naturaleza.

En la tabla que se presenta a continuación se evidencian los resultados porcentuales relacionados con los numerales 4 y 5, los cuales reflejan las debilidades al respecto del PIGA y que soportan la evidencia empírica de la tarea desarrollada.

**Cuadro 3. Debilidades respecto al PIGA**

<b>ÍTEM</b>	<b>TOTAL PORCENTAJE NUEMERALES 4 Y 5</b>
Desconocimiento de la política Ambiental de la Ucuandinamarca.	49,6%
Falta de acciones pedagógicas para el cuidado del agua y ahorro de energía	58,5%
Falta de capacitación para la separación de residuos sólidos	54,2%
Falta de sensibilización al respecto del cuidado del aire y su relación íntima con la tierra	53,9%
Poca participación en proyectos académicos relacionados con temas ambientales	54,9%

Fuente: El Autor (2019).

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

69

En lo concerniente a la tercera pregunta: “de acuerdo con la problemática ambiental en la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, ¿con cuál de las siguientes opciones según su criterio, se genera mayor impacto negativo en la institución?

Se pudo evidenciar en primer lugar, que la comunidad universitaria tuvo en cuenta todos y cada uno de los ítems puestos en consideración, entendiendo los excesos y necesidades en torno de los elementos los cuales constituyen en grado sumo, el cuidado del medio ambiente, se evidencia la falta de capacitación para la separación de residuos sólidos tema por demás, de especial atención por parte del sistema de gestión de la calidad de la universidad, toda vez que representa en sí misma la manera organizada como la institución debe implementar este proceso que se constituye en fuente de construcción de procesos ambientales y coadyuva a la consecución de recursos de toda índole en beneficio de la comunidad en general.

De todas maneras, se evidencia que en segundo grado de importancia el problema relacionado con el consumo de energía, del cual todos somos responsables, desde luego en consecuencia del rol de la comunidad universitaria, por ello se hace necesario proponer diferentes acciones de capacitación que garanticen hacer responsable a la comunidad universitaria de la energía que se consume en la estructura física de la universidad.

En tercer lugar, tenemos el problema denominado, falta de puntos ecológicos en las áreas comunes, tema que ha sido socializado de diferentes maneras.

Y en cuarto lugar, tenemos el problema relacionado con el exceso en el consumo de agua, elemento esencial de la naturaleza el cual debemos salvaguardar por encima de toda circunstancia y que de manera desafortunada no se le da el valor merecido, pues no se cuida su consumo, desde luego y como lo hemos expresado de diferentes maneras debemos acercar y sensibilizar a la comunidad universitaria con este preciado líquido, el cual se constituye como fuente de vida en el ahora y para las generaciones futuras.

En la tabla que se presenta a continuación se exponen los resultados porcentuales relacionados con los impactos negativos, en relación con la problemática ambiental en la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

**Cuadro 4. Impactos negativos relacionados con la problemática ambiental**

<b>ITEM</b>	<b>Total porcentaje</b>
Exceso en el consumo de agua	17,8%
Exceso en el consumo de energía	22,16%
Falta de puntos ecológicos en las áreas comunes	21,92%
Falta de capacitación para la separación de residuos sólidos	38,07%

Fuente: El Autor (2019).

La cuarta pregunta hace alusión a la respuesta inmediatamente anterior y sugiere se indique ¿cuál de estas razones se acerca a su interpretación al respecto de la problemática ambiental por la que atraviesa la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?

En este sentido los encuestados escogieron en casi la misma proporción, las debilidades presentadas en consecuencia del desinterés, el bajo nivel de compromiso y la falta de trabajo en equipo, es decir que este problema está intrínseco en la mente de la gente, y por consiguiente se requiere un proceso de capacitación vivencial-experiencial cuyo propósito sea el fortalecimiento del ser con énfasis en lo ambiental como un paso fundamental para crear interés, un alto nivel de compromiso y actitudes tendientes a fortalecer el trabajo en equipo. Este problema permite evidenciar que está rota la unidad de la que ya hemos hablado y que el camino para fortalecer el PIGA de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, es concretar el camino de la unidad para satisfacer el cumplimiento del proceso de transformación, que tanto hace falta al SGA.

En la tabla que se presenta a continuación se presentan los resultados porcentuales relacionados con las razones de la problemática ambiental por la que atraviesa la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

**Cuadro 5. razones de la problemática ambiental por la que atraviesa la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá**

ITEM	Total porcentaje
Total desinterés de la comunidad universitaria por los temas ambientales	85,3%
Bajo nivel de compromiso institucional por los temas ambientales	
Falta de trabajo en equipo para apoyar el medio ambiente	
Divorcio entre la academia, el área administrativa y el cuidado del medio ambiente	14,7%

Fuente: El Autor (2019).

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

72

La pregunta cinco sugiere que en una escala de 0 a 10, en la que 10 es muy interesado y 0 no me interesa, califique su interés en hacer parte de acciones que fortalezcan la protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

Las respuestas a esta pregunta son bastante evidentes en cuanto que la comunidad universitaria le asiste un deseo inmenso de proteger el medio ambiente, es por ello que se convierte en materia prima para generar acciones tendientes al cuidado de la naturaleza, se encuentra dispuesta para asumir el reto que les corresponde, en ese sentido se considera que todas las acciones académicas y administrativas que se inicien en beneficio de la naturaleza serán bienvenidas por la comunidad universitaria. Es de anotar que la tendencia presentada en esta respuesta conduce a una acción progresiva por parte de los encuestados que permite entrever que se requiere una propuesta inmediata por parte del SGA, para apoyar la implementación del Sistema de Gestión Ambiental PIGA de la universidad de Cundinamarca de la extensión de Facatativá a la menor brevedad posible.

En el cuadro 6 que se presenta a continuación, se exponen los resultados porcentuales relacionados con las razones de la problemática ambiental por la que atraviesa la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

***Cuadro 6. Resultados Porcentuales Relacionados con Las Razones De La Problemática Ambiental Por La Que Atraviesa La Universidad De Cundinamarca Extensión De Facatativá***

<b>ESCALA</b>	<b>Total porcentaje</b>
0	2,4%
1	
2	
3	
4	
5	97,6%
6	
7	
8	
9	
10	

Fuente: El Autor (2019).

La pregunta seis solicita, que de la lista que se enuncia a continuación, seleccione los residuos que usted sabe cómo reciclar. La comunidad universitaria tiene conocimiento de cómo reciclar diferentes clases de residuos, y se recrea por las diferentes opciones que se incluyeron en la pregunta, es de tener en cuenta de manera especial que la de menor conocimiento para los encuestados es el empaque de galletas y/frituras con el 32%, con respecto a la muestra total. Este resultado general en cuanto al grado de conocimiento de la comunidad pone de presente que está pendiente la creación de procesos de capacitación para el fortalecimiento de grupos de apoyo por sectores de residuos para ejecutar prácticas institucionales, que hagan parte del plan de manejo de residuos y que garanticen una excelente participación de la comunidad para, de manera organizada se pueda consolidar la información correspondiente para evidencia la implementación del Plan

Institucional de Gestión Ambiental PIGA la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

De todas maneras, se vislumbra que, el papel, se constituye en un especial residuo del cual la comunidad conoce de primera mano, y que está al orden del día en la mayoría de las acciones académicas y administrativas, igualmente sucede con el cartón y el plástico que se agrega a la lista y que ya no depende solamente de la institucionalidad sino también de los espacios de bienestar universitario y de la cafetería o de los espacios externos a la universidad pero que impactan los procesos de reciclaje de la institución.

Así mismo, el vidrio, aparece en el escenario ambiental como un residuo de especial atención y debe ser atendido con cuidado para preservar su integridad, y de quien lo manipula, y en última instancia, los residuos orgánicos para la restauración de la tierra conferidos en abono orgánico, oportunidad inigualable que garantiza generar procesos agrícolas en la Unidad agroambiental de la extensión de Facatativá que se ubica a escasos 5 kilómetros de la sede principal.

Será necesario capacitar a esta comunidad universitaria, en los temas que ya hemos enunciado al respecto de liderazgo y transformación cuántica, para que se aproveche el conocimiento y la sabiduría en el tema del reciclaje, afín de conformar una organización lo

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

75

suficientemente sólida, que garantice la implementación del plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA de la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca.

En el cuadro que se presenta a continuación, se exponen los resultados porcentuales relacionados con los residuos que la comunidad universitaria sabe cómo reciclar.

*Cuadro 7. Resultados porcentuales relacionados con los residuos que la comunidad universitaria sabe cómo reciclar*

<b>ITEM</b>	<b>Total porcentaje</b>
Orgánicos	57,34%
Papel	84,33%
Vidrio	54,45%
Cartón	72,77%
Plástico	72,53%
Empaques de galletas y/o frituras	32,04%

Fuente: El Autor (2019).

En lo referente a la pregunta siete se solicita indicar ¿con qué frecuencia realizan las siguientes actividades dentro de la Universidad de Cundinamarca Extensión de Facatativá?

Fueron diferentes las actividades que escogió la comunidad universitaria, pues los ítems en consideración tuvieron resultados respecto de la frecuencia con la que la comunidad universitaria realiza estas actividades; la reutilización de materiales productivos, el cuidado del agua, el ahorro de energía, el reciclaje y el uso de la bicicleta para ir a la universidad y de regreso a casa y siembra de árboles y cuidado de zonas verdes; todos ellos fueron tenidos en cuenta. Sin embargo, el 59,5% de los encuestados consideró que nunca hace uso de la bicicleta para ir a la universidad y regreso

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

76

a casa, lo cual señala la necesidad de crear incentivos en la comunidad universitaria para que se interese en utilizar la bicicleta como medio de transporte, toda vez que del total del universo de estudiantes de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá el 35% vive en el municipio de Facatativá y podrían hacer uso de la bicicleta para su desplazamiento. Sería un aporte significativo al medio ambiente pues se contribuiría a la disminución de gas carbónico, al ruido y a la calidad de vida de quien las utiliza.

En cuanto a la siembra de árboles y cuidado de zonas verdes, el 37,34%, de los encuestados confirmaron que nunca lo han hecho.

Vale la pena tener en cuenta que el 41,2% de los encuestados respondieron que casi siempre apoyan el ahorro de energía, es decir que no existe un compromiso permanente frente a este ítem, lo cual indica que existe un problema en cuanto que la energía no es objeto de especial atención por parte de la comunidad universitaria y es uno de los rubros de mayor gasto para la administración de la universidad.

En cuanto al cuidado del agua el 36% de los encuestados evidenciaron que casi siempre lo hacen, lo cual conduce a pensar que desafortunadamente no se tiene un verdadero compromiso con el líquido vital.

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

77

En cuanto al reciclaje, el 36,14%, de los encuestados plantearon que esporádicamente lo hacen con lo cual se confirma el hecho de crear un proceso de capacitación vivencial experiencial para el fortalecimiento de programas relacionados con el reciclaje.

En el cuadro que se presenta a continuación, se exponen los resultados porcentuales relacionados con la frecuencia con la que la comunidad universitaria realiza las siguientes actividades:

**Cuadro 8. Resultados porcentuales relacionados con la frecuencia con la que la comunidad universitaria realiza determinadas actividades.**

ÍTEM	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ESPORÁDICAMENTE	CASI NUNCA	NUNCA
Reutilización de materiales o productos	6,74%	19,75%	34,69%	27,4%	11,32%
Cuidado del agua	49,87%	36,62%	9,87%	1,92%	1,68%
Ahorro de energía	33,49%	41,20%	18,07%	4,81%	2,4%
Reciclaje	12,04%	30,12%	36,14%	14,93%	6,74%
Uso de la bicicleta para ir a la universidad y regreso a casa	13,49%	8,91%	6,98%	11,08%	59,51%
Siembra de árboles y cuidado de zonas verdes	6,98%	9,63%	25,54%	20,48%	37,34%

Fuente: El Autor (2019).

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

78

En cuanto a la pregunta ocho se infiere: ¿Qué grado de compromiso tiene usted al respecto de la calidad medioambiental de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?

Esta pregunta al respecto del compromiso con la calidad medioambiental de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, está íntimamente relacionada con la responsabilidad individual que la comunidad universitaria ha creado desde su propia perspectiva, se tiene en cuenta que institucionalmente, han sido pocos los adelantos en este sentido, de tal manera este resultado convoca a participar en acciones que contribuyan al establecimiento de actividades tendientes al mejoramiento de la calidad medioambiental de la universidad.

El 25,78%, de los encuestados se situaron en un alto nivel de compromiso, un 62,65% se situó en medio nivel de compromiso, es decir que el 88,43% de los encuestados están dispuestos a asumir compromisos de responsabilidad que les permita prestar sus servicios en función de coadyuvar al fortalecimiento de la calidad medioambiental de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

En el cuadro que se presenta a continuación se exponen los resultados porcentuales relacionados con el grado de compromiso que tiene la comunidad universitaria, al respecto de la calidad medioambiental de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

*Cuadro 9. grado de compromiso que tiene la comunidad universitaria, al respecto de la calidad medioambiental de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá*

ÍTEM	CANTIDAD
------	----------

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

Alto nivel de compromiso.	25,78%
Medio nivel de compromiso.	62,65%
Bajo nivel de compromiso.	9,63%
Ningún nivel de compromiso.	1,92%

Fuente: El Autor (2019).

La pregunta nueve solicitó, definir los cuatro elementos de la naturaleza; agua, fuego, tierra y aire.

Esta pregunta motivó a la comunidad a responder la definición de cada uno de los elementos de la naturaleza, básicamente se generaron tres grupos que de manera desprevénida atendieron la solicitud. Después de agrupar las respuestas, de acuerdo con las maneras y las posiciones como se respondió por parte de la comunidad universitaria, se generaron tres grupos a saber; 102 participantes decidieron dejar el espacio en blanco, otros hicieron saber que no comprendieron la pregunta, y otros escribieron símbolos o caracteres. Otro grupo de 45 participantes decidieron dar respuesta con definición precisa, y el último grupo decidió dar respuesta desde su intuición.

Así las cosas, aparecieron definiciones cortas y largas, se evidencia que los encuestados identifican los elementos de la naturaleza con la vida misma y le dan el valor que merece a cada elemento. Es de considerar que el último grupo contestó de acuerdo con su intuición, efectivamente

partió desde su propio ser y su relación con la misma naturaleza, también las respuestas tienen un ingrediente o toque secreto soportado en el amor y el respeto por la vida.

En el cuadro que se expone a continuación se exponen los resultados porcentuales relacionados con las definiciones de los elementos de la naturaleza.

**Cuadro 10. resultados porcentuales relacionados con las definiciones de los elementos de la naturaleza**

Ítem	Total %	Modelo de respuesta
Respuesta no tomada en serio inconcreta	24,57%	En blanco, no comprendo o con símbolos y/o caracteres
Respuesta con definición precisa	10,84%	Agua: sustancia inodora, incolora, que se puede encontrar en diferentes estados físicos y que es vital para la vida. Fuego: producto de la combustión. Tierra: superficie de la corteza terrestre en la cual se realizan procesos bióticos y abióticos. Aire: mezcla gaseosa de oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono y otros elementos que componen la atmósfera del planeta.
Respuesta dada desde la intuición	64,57%	Agua: fuente y recurso natural básico para la existencia humana Fuego: elemento indispensable para la evolución del hombre, da calor y luz. Tierra: elemento que provee el alimento Aire : elemento necesario para la vida
<b>Total</b>	<b>100%</b>	

Fuente: El Autor (2019).

La pregunta número 10, planteó: ¿De estas sugerencias que se enuncian a continuación en beneficio del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, con cual se identifica y estaría dispuesto a comprometerse?

Al respecto de esta pregunta, la comunidad universitaria se permitió escoger alguna de las sugerencias que se propusieron, con un valor agregado para tener en cuenta, la disposición a comprometerse con la escogencia. Es desde luego, un camino por recorrer, en la medida en que la comunidad universitaria construye desde una sugerencia, la posibilidad de crear de la nada una responsabilidad al respecto de beneficiar el plan Institucional de Gestión Ambiental de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá.

Es así que, ser capacitador ambiental de la Ucundinamarca, extensión de Facatativá, se convirtió en una opción que superó el 18,79% del total de la muestra, ello permite sugerir la creación de un proceso de capacitación para formar líderes que tengan un efecto multiplicador en todos los programas académicos desarrollados en la universidad, y de manera apropiada se involucren en la construcción de procesos para apoyar la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá.

En cuanto a hacer parte del voluntariado ambiental de la Ucundinamarca extensión de Facatativá, se pudo evidenciar que el 53% de los encuestados escogieron ser parte de un ejercito de voluntarios para operativamente harían parte de la organización ambiental de la universidad y al mismo tiempo reforzar el equipo interdisciplinario del SGA, bajo la dirección de la unidad ambiental de la extensión de Facatativá, también los voluntarios harían parte de bienestar universitario y de los programas y proyectos de la dirección de interacción universitaria para servir

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.** 82

de apoyo a todas las acciones ambientales, que desarrolle la universidad en función de su entorno y de la comunidad en general de la provincia de sabana de occidente.

En lo que tiene que ver con ser parte activa de los cuatro elementos de la naturaleza los encuestados en un 28,19% aprobaron esta iniciativa, demuestra un interés real y efectivo en participar de diferentes maneras en la promoción del cuidado del agua, el ahorro de energía, el sol en la naturaleza (fuego) y el cuidado del aire como fuente de vida. Los espacios de participación y capacitación tendientes a fortalecer el conocimiento y la sabiduría de la comunidad universitaria en relación con los cuatro elementos de la naturaleza.

En el cuadro que se presenta a continuación se evidencian los resultados porcentuales relacionados con sugerencias en beneficio del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá.

**Cuadro 11. Sugerencias en beneficio del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá**

<b>ÍTEM</b>	<b>CANTIDAD</b>
Ser capacitador ambiental de la Ucundinamarca extensión de Facatativá	18,79%
Hacer parte del voluntariado ambiental de la Ucundinamarca extensión de Facatativá	53%
Ser parte activa de los 4 elementos de la naturaleza	28,19%
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

83

La pregunta once, se refiere a; ¿Cuál de las siguientes campañas considera usted la más importante para la conservación y protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?

Al respecto de esta pregunta se pudo evidenciar el interés de la comunidad universitaria de participar en todas y cada una de las campañas propuestas, se identificaron una a una, las tendencias de las cuales hicieron parte los encuestados. El ahorro de energía sigue siendo para la comunidad universitaria una prioridad que requiere de procesos de divulgación al respecto del cómo apoyar para el ahorro de energía, contó con la participación del 9,63% del total de los encuestados, el cuidado del agua se convirtió en tendencia, con lo cual se está dispuesto a participar en promociones de diferentes características con el propósito de generar acciones encaminadas a preservar este precioso líquido, contó con el 23,6% de aceptación por parte de los encuestados. El reciclaje tuvo un resultado de especial connotación, pues se ubicó en la línea media de este ejercicio con lo cual se evidencia que se constituye en una tarea en la cual la comunidad universitaria está dispuesta a participar para promocionar procesos y procedimientos en la construcción de programas y proyectos en torno del reciclaje, contó con el 17,59% de participación.

El ahorro de materiales (papel, tintas, etc.) contó especialmente con la participación de personal administrativo y se evidencia la disposición administrativa de crear espacios

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

84

promocionales para el fortalecimiento de este ítem, el 7,46%, de los encuestados se identificaron con el ahorro de materiales.

El manejo ambiental de zonas verdes atrajo el interés de la comunidad, en el sentido de llamar la atención en cuanto al privilegio que una universidad como la de Cundinamarca tenga áreas comunes compuestas por zonas verdes, campus universitario hermoso y rodeado de naturaleza, contó con el 9,39% de la participación de la comunidad encuestada; y por último, la educación ambiental, se constituyó en la principal acción desde el punto de vista promocional, con lo cual se insiste en crear estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales para consolidar los elementos básicos de este proceso de apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, contó con el 32,28% de la participación de los encuestados.

En el siguiente cuadro, se presenta a continuación los resultados porcentuales relacionados con campañas para la conservación y protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

**Cuadro 12. resultados porcentuales relacionados con campañas para la conservación y protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá**

<b>ÍTEM</b>	<b>CANTIDAD</b>
Ahorro de energía	9,63%
Cuidado del agua	23,6%
Reciclaje	17,59%
Ahorro de materiales (papel, tintas, etc)	7,46%
Manejo ambiental de zonas verdes	9,39%
Educación ambiental	32,28%
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).

**Capítulo IV. Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales en apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental de la extensión de Facatativá de la universidad de Cundinamarca**

Al respecto del capítulo anterior, y toda vez que se desarrolla un proceso de investigación al respecto de las necesidades señaladas en el instrumento utilizado para tal fin, en este capítulo se convoca a diseñar y formular estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales con el fin de apoyar la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá, Plan que debe involucrar a la comunidad universitaria para llevar a cabo el propósito señalado en el Sistema de Gestión Ambiental SGA de la universidad de Cundinamarca.

A través de este instrumento se logró identificar diferentes necesidades, las cuales se señalan a continuación como un insumo, el cual permite diseñar y formular tres estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales junto con sus metas y sus respectivos indicadores, para garantizar la efectividad de la propuesta y se constituya como punto de partida para la implementación posterior del PIGA de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

Los elementos que soportan el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, como son el cuidado del agua, el ahorro de energía, los programas relacionados con residuos sólidos, la reforestación, el manejo de la tierra entre otros, se constituyeron en la prioridad de este estudio

dada su injerencia en todos los procesos de cuidado del ambiente en la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

Sin embargo, cabe resaltar el valor que representa para este proceso de transformación la participación del ser humano como elemento esencial dada su relación íntima con el medio ambiente. También es de tener en cuenta el alto nivel de compromiso que se sugiere frente a los elementos de la naturaleza, con el fin de preservar la paz y la construcción del ahora y del futuro en el entendido de servir de una manera apropiada a preservar la integridad del planeta.

Se presenta una propuesta relacionada con estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales donde la comunidad universitaria se apropie de los espacios que le corresponden para salvaguardar el medio ambiente, y apoye decididamente la implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, de la extensión de Facatativá.

### **Capacitación vivencial-experiencial en Liderazgo y voluntariado ambiental**

Se evidenció en el capítulo anterior, que la formación de la comunidad universitaria en temas relacionados con su ser, y a su vez de fortalecer su capacidad de liderazgo y de su relación con el medio ambiente. Esta es, una consideración que permite proponer una estrategia pedagógica vivencial-experiencial. Para responder a esta solicitud, se sugiere un proceso de capacitación que fortalezca las maneras de ser, el hacer en la acción y el tener, como resultado del proceso.

Así mismo, contribuir al conocimiento en lo que tiene que ver con la relación del hombre y el medio ambiente, y su injerencia en el mismo, para inducir a la participación activa en el voluntariado ambiental. Los elementos básicos de esta estrategia pedagógica, tienen que ver con ser, hacer y tener, y la relación del hombre con la naturaleza, de tal manera que se sugieren seis ejercicios vivenciales a saber:

Ser. Hace parte de la premisa que nadie sabe ¿quién es? y la idea es descubrirlo, para lo cual, en grupos de cuatro personas con la mayor atención posible, tres escuchan a uno, para permitir evocar maneras de ser, que caractericen a cada uno, son cuatro momentos.

Hacer, se soporta en la acción, y para este caso en particular se requiere descubrir el cómo jugar en equipo en donde los jugadores adopten la estrategia de ganar – ganar, como una opción de apoyar el proceso.

Tener, se concibe como el resultado del proceso para lo cual se pretende hacer un acercamiento con los elementos de la naturaleza y su relación con el hombre, es una experiencia individual para generar discernimiento al respecto de la madre tierra, el agua, el fuego y el aire.

### **Meta**

1. Proceso de capacitación vivencial-experiencial en liderazgo y voluntariado ambiental a 80 líderes candidatos de la comunidad universitaria de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá al voluntariado ambiental.

### **Indicador**

Una capacitación semestral ejecutada al 100%.

### **Seminario taller vivencial-experiencial sobre Cuidado del agua y ahorro de energía**

En el instrumento aplicado en este trabajo de investigación, se pudo evidenciar un especial interés por parte de la comunidad universitaria, en generar acciones tendientes al fortalecimiento de las estrategias que conduzcan al cuidado del recurso hídrico como un elemento esencial dentro del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, de la extensión de Facatativá, así mismo acciones de promoción para el ahorro de energía con lo cual se consolida un trabajo en equipo entre los estudiantes, docentes y personal administrativo.

El recurso del agua se constituye en fuente de vida, y es por ello, que la construcción del proceso de la estrategia pedagógica se realiza en la unidad agroambiental El Vergel, un reconocimiento real con el nacimiento del agua de manera natural, y la transformación de la tierra

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.** 90

junto con el milagro de vida de los sembradíos, una experiencia natural para poner a funcionar los sentidos.

**Meta**

Seminario taller vivencial-experiencial a 40 líderes sobre cuidado del agua y ahorro de energía con la comunidad universitaria de la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

**Indicador**

Seminario taller vivencial-experiencial sobre Cuidado del agua y ahorro de energía, un seminario taller por semestre, ejecutado al 100%

**Campaña educativa vivencial-experiencial para el manejo de residuos sólidos**

De acuerdo con los resultados expresados en el capítulo tres de este documento, se pudo evidenciar que el manejo de residuos sólidos se constituye en una acción indispensable para la participación activa de la comunidad universitaria de la universidad de Cundinamarca de la extensión de Facatativá, para poder contribuir al desarrollo efectivo de las tareas tendientes a la consolidación de este propósito.

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

91

Esta estrategia vivencial experiencial se compone de dos acciones; la primera, tiene que ver con la participación activa de la comunidad universitaria en promociones sobre el manejo de residuos sólidos, ello quiere decir su separación y reciclaje como parte esencial del plan de gestión integral.

La segunda, se vivencia en la Unidad Agroambiental El Vergel, con el reciclaje orgánico, consecuencia de la primera acción; los participantes deberán identificar el abono orgánico escoger el espacio para su respectivo procesamiento en bien de la tierra y el sembrado; una vez realizado el proceso hacer el respectivo análisis y evaluación en cuanto a la experiencia y su aporte al ecosistema.

**Meta**

Campaña educativa vivencial-experiencial a 40 líderes de la comunidad universitaria de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá, para el manejo de residuos sólidos.

**Indicador**

Una campaña educativa vivencial-experiencial por semestre, ejecución 100%.

**Evaluación y Seguimiento**

En cuanto a implementación de estas estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales en apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA en la extensión de Facatativá, de la universidad de Cundinamarca, se recomienda que el Director Administrativo con los directores de los programas académicos de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Agronómica, deberán hacer la respectiva implementación y crear un voluntariado entre estudiantes, docentes y personal administrativo para liderar dicha implementación. Por su parte la Unidad Institucional de Gestión Ambiental UIGA, deberá realizar la respectiva evaluación, en cuanto a las acciones a que hubiere lugar, para el logro de la implementación de estas estrategias, al igual que el seguimiento respectivo de las mismas.

### **Conclusiones**

Después de recorrer algunas de las experiencias de las diferentes universidades nacionales y extranjeras en relación con sus PIGA, y campus universitarios de universidades verdes, se identificó que existe el interés de avanzar en la excelencia en cuanto a la relación del hombre con el medio ambiente, y más aún, precisar el papel de las comunidades universitarias frente al cuidado de la naturaleza, lo cual garantiza un mundo ambiental lleno de oportunidades de calidad de vida y de felicidad. En tal sentido, para la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá, es indispensable avanzar prontamente en la implementación del PIGA, para garantizar un alto grado de compromiso con el medio ambiente, y poder responder a las políticas ambientales que propenden por el fortalecimiento institucional del Sistema de Gestión Ambiental SGA.

Es de tener en cuenta que los procesos de capacitación vivenciales-experienciales permiten a la comunidad universitaria adoptar sabiduría y discernimiento, lo cual garantiza la participación activa en los propósitos ambientales que sugiere la institución.

De otro lado, el instrumento utilizado en este trabajo de investigación permitió de manera real y apropiada, conocer de primera mano qué piensa la comunidad universitaria, de la universidad de Cundinamarca, extensión de Facatativá, representada por estudiantes, docentes y administrativos, frente a los diferentes aspectos relacionados con el medio ambiente, y con respecto a los elementos que constituyen el PIGA del Sistema de Gestión Ambiental SGA.

Se propusieron tres estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales, las cuales incluyen capacitación en liderazgo y voluntariado ambiental; cuidado del agua y ahorro de energía; y manejo de residuos sólidos. Oficio de presentación al Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Cundinamarca.

Así mismo, se recomienda que la extensión genere por medio de la Unidad Institucional de Gestión Ambiental UIGA, los espacios y mecanismos suficientes para la consolidación de un plan de acción, el cual incluya las acciones pedagógicas que se sugieren en este documento de investigación, con la participación del Director Administrativo, y los Directores de los programas académicos de Ingeniería Ambiental e Ingeniería Agronómica.

### **Recomendaciones**

Se recomienda la institucionalización de los mecanismos necesarios para la formalización de estas estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales en apoyo al Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA, de tal manera que se garantice la evaluación y seguimiento de los indicadores y de las metas para el logro de este propósito.

### **Referencias Bibliográficas**

2030, A. (s.f.). *Agenda 2030 y lo objetivos de desarrollo sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe.*

*Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible. Una oportunidad para America Latina y el Caribe.* (s.f.).

Arboleda, U. S. (s.f.). *Universidad Sergio Arboleda.* Obtenido de [http://www.usergioarboleda.edu.co/wp-content/uploads/2015/05/34trabajo\\_pregrado.pdf?c69294](http://www.usergioarboleda.edu.co/wp-content/uploads/2015/05/34trabajo_pregrado.pdf?c69294)

Barrera, J. H. (21 de 02 de 2008). *Investigación Holística.* Obtenido de <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html>

Boff, L. (2011). La idea de cuidado. *Tales edicion #4*, 243-253.

educación, M. d. (Julio de 2002). Obtenido de [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)

Geng, Y. (22 de Julio de 2012). Creating a green University in China: a case of Shenyang University. *Journal of Cleaner Production* , págs. 13-19.

Green. (2013).

Hanley, J. (2014). *El manual del poder- Fundamentos del nuevo programa de liderazgo.*

Hanley, J. (2014). *Fundamentos del nuevo programa de liderazgo.*

*Icontec.* (2007).

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.** 97

Lemay, E. (2006). *Heidegger para principiantes* . Buenos Aires: Era naciente. documentales ilustrados.

PIAGET, J. (1982). *A dónde va la educación* . Barcelona: Teide, S.A 4ta Edición (PG 40-68).

Tesis, M. (s.f.). Obtenido de <http://map-tesis.blogspot.com.co/2014/03/plan-institucional-de-gestion-ambiental.html>

Thomas. (2009).

UMNG. (s.f.). Obtenido de [http://www.umng.edu.co/documents/10162/745273/V1N1\\_7.pdf](http://www.umng.edu.co/documents/10162/745273/V1N1_7.pdf)

University. (s.f.). *University contributions to enviromental sustainability: changes and opportunities from the Lithuanian case.*

Wang. (2007).

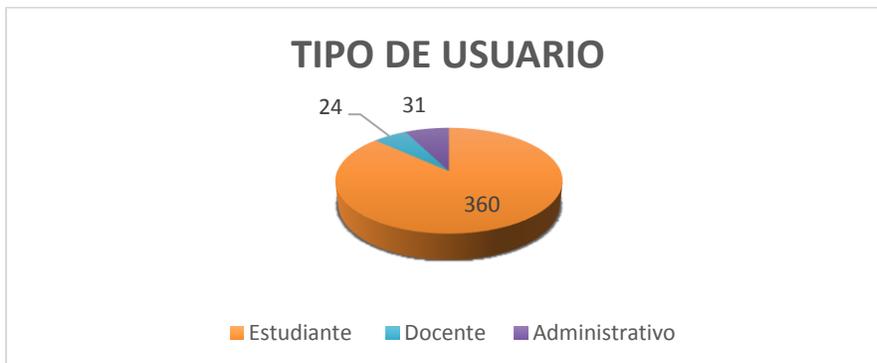
**Anexos**

**Anexo 1**

Seleccione el tipo de usuario al cual usted pertenece

<b>USUARIO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Estudiante	360
Docente	24
Administrativo	31
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).



Fuente: El Autor (2019).

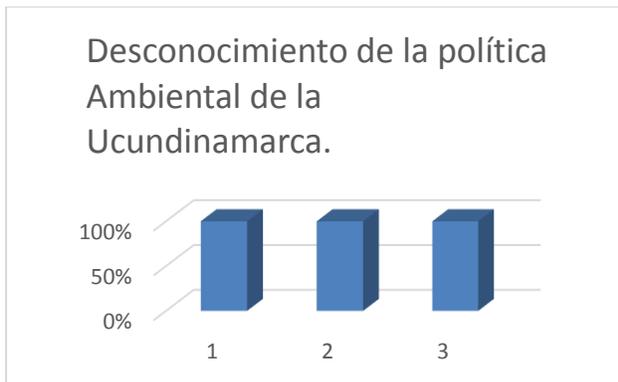
**Anexo 2**

Identifique en grado de importancia, las debilidades que se proponen a continuación en relación con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, siendo 5 el más importante y 1 el menos importante

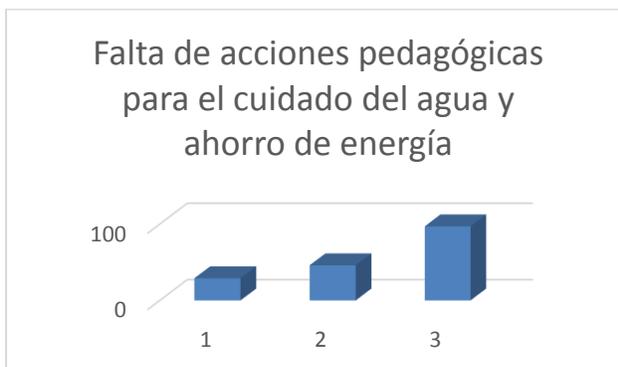
**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

ÍTEM	1	2	3	4	5	TOTAL
Desconocimiento de la política Ambiental de la Ucundinamarca.	35	48	126	120	86	<b>415</b>
Falta de acciones pedagógicas para el cuidado del agua y ahorro de energía	29	46	97	135	108	<b>415</b>
Falta de capacitación para la separación de residuos sólidos	25	54	111	139	86	<b>415</b>
Falta de sensibilización al respecto del cuidado del aire y su relación íntima con la tierra	29	60	102	132	92	<b>415</b>
Poca participación en proyectos académicos relacionados con temas ambientales	39	46	105	131	94	<b>415</b>

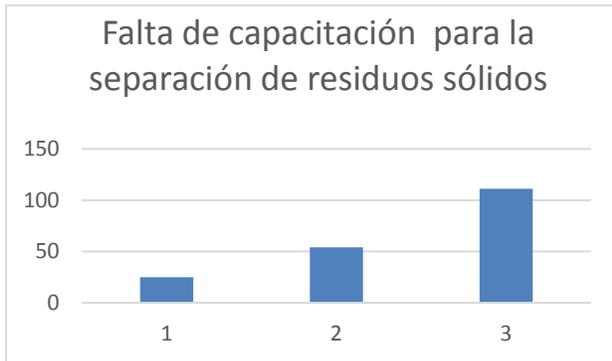
Fuente: El Autor (2019).



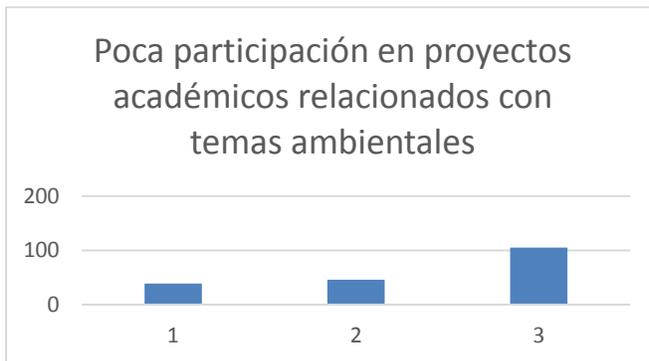
Fuente: El Autor (2019).



Fuente: El Autor (2019).



Fuente: El Autor (2019).



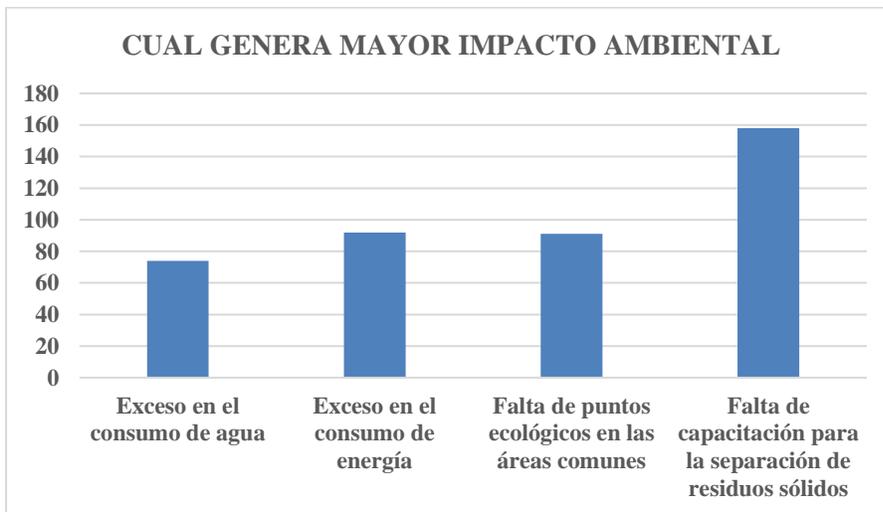
Fuente: El Autor (2019).

Anexo 3

¿De acuerdo con la problemática ambiental en la universidad de Cundinamarca extensión Facatativá, con cuál de las siguientes opciones según su criterio, se genera mayor impacto negativo en la institución?

ITEM	CANTIDAD
Exceso en el consumo de agua	74
Exceso en el consumo de energía	92
Falta de puntos ecológicos en las áreas comunes	91
Falta de capacitación para la separación de residuos sólidos	158
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).



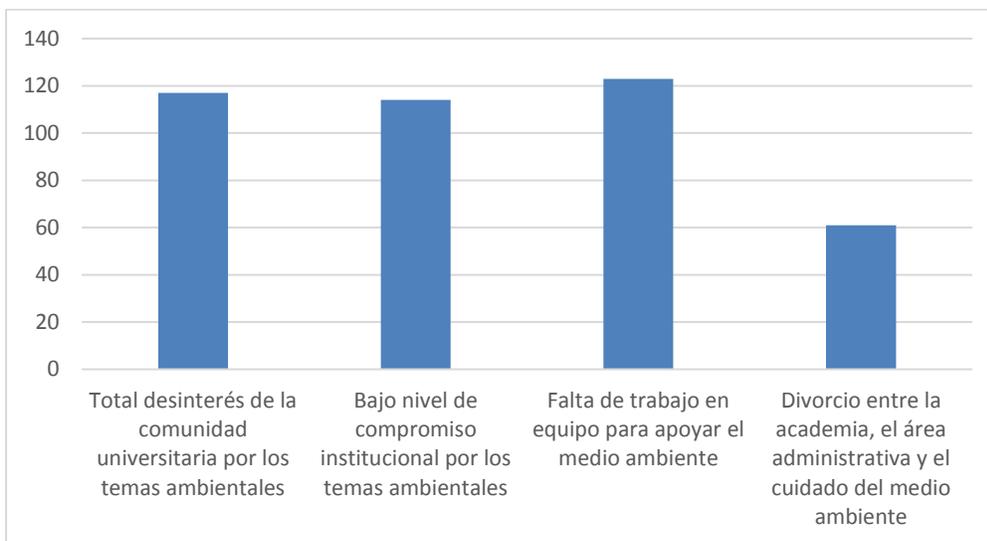
Fuente: El Autor (2019).

**Anexo 4**

De acuerdo con la respuesta anterior, indique cuál de estas razones se acerca a su interpretación al respecto de la problemática ambiental por la que atraviesa la universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá

<b>ITEM</b>	<b>CANTIDAD</b>
Total desinterés de la comunidad universitaria por los temas ambientales	117
Bajo nivel de compromiso institucional por los temas ambientales	114
Falta de trabajo en equipo para apoyar el medio ambiente	123
Divorcio entre la academia, el área administrativa y el cuidado del medio ambiente	61
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).



Fuente: El Autor (2019).

**Anexo 5**

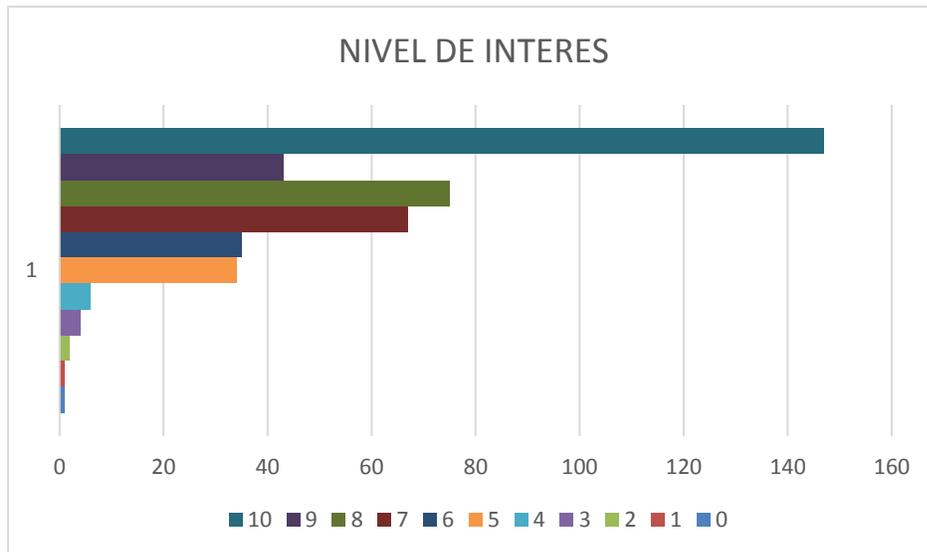
En una escala de 0 a 10, en la que 10 es muy interesado y 0 no me interesa califique su interés en hacer parte de acciones que fortalezcan la protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá.

*Cuadro. Interés en hacer parte de acciones que fortalezcan la protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá*

<b>ESCALA</b>	<b>CANTIDAD</b>
0	1
1	1
2	2
3	4
4	6
5	34
6	35
7	67
8	75
9	43
10	147
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).

*Gráfica. Nivel de interés en hacer parte de acciones que fortalezcan la protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá*



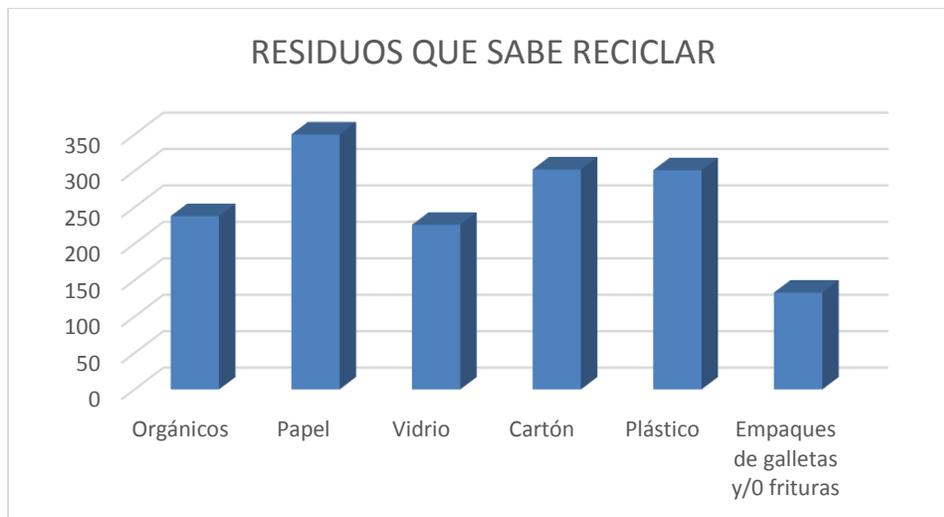
Fuente: El Autor (2019).

**Anexo 6**

De la lista que se enuncia a continuación, seleccione los residuos que usted sabe cómo reciclar

<b>ITEM</b>	<b>CANTIDAD</b>
Orgánicos	238
Papel	350
Vidrio	226
Cartón	302
Plástico	301
Empaques de galletas y/o frituras	133

Fuente: El Autor (2019).



Fuente: El Autor (2019).

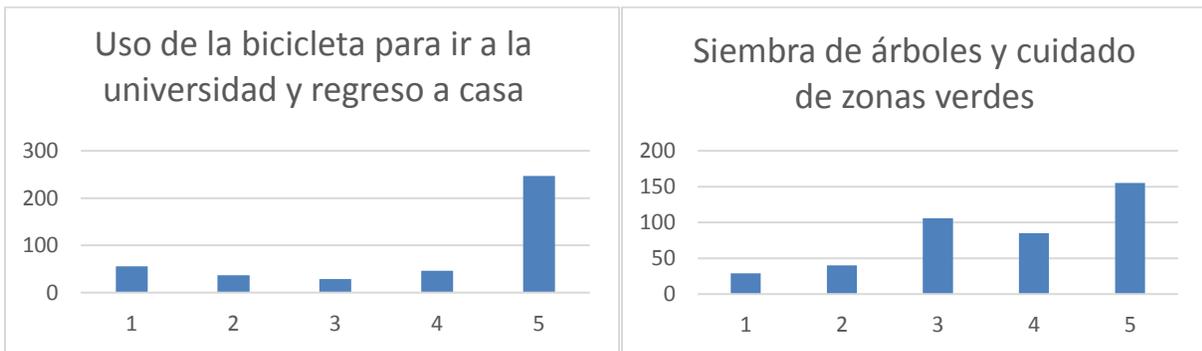
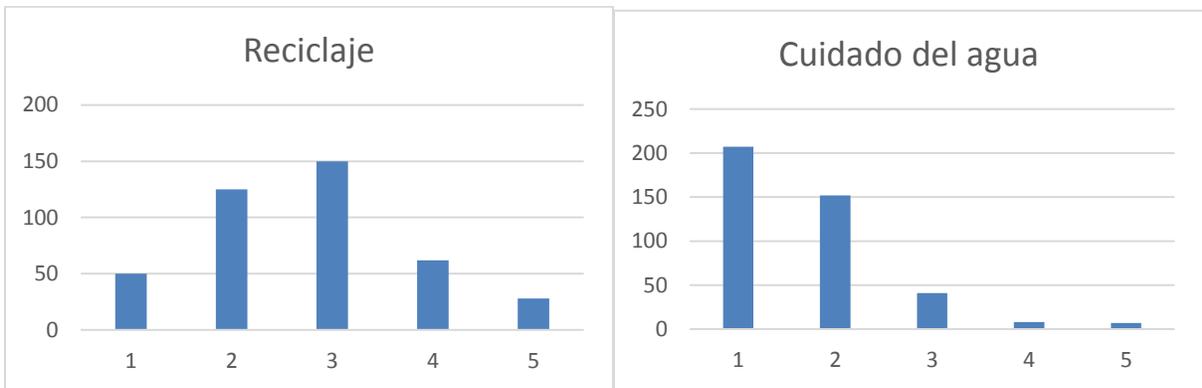
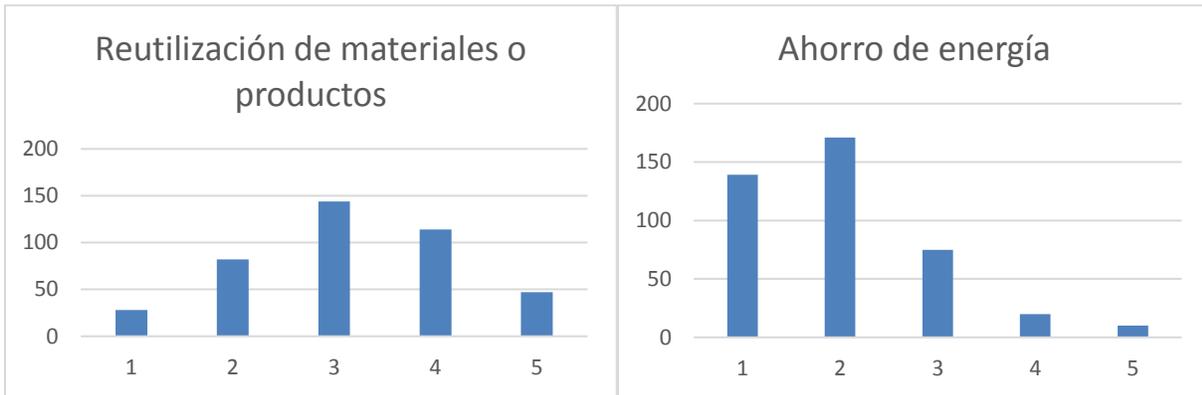
**Anexo 7**

¿Con qué frecuencia realiza las siguientes actividades dentro de la Universidad de Cundinamarca

Extensión de Facatativá?

<b>ÍTEM</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>CASI SIEMPRE</b>	<b>ESPORÁDICAMENTE</b>	<b>CASI NUNCA</b>	<b>NUNCA</b>	<b>TOTAL</b>
Reutilización de materiales o productos	28	82	144	114	47	<b>415</b>
Cuidado del agua	207	152	41	8	7	<b>415</b>
Ahorro de energía	139	171	75	20	10	<b>415</b>
Reciclaje	50	125	150	62	28	<b>415</b>
Uso de la bicicleta para ir a la universidad y regreso a casa	56	37	29	46	247	<b>415</b>
Siembra de árboles y cuidado de zonas verdes	29	40	106	85	155	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).



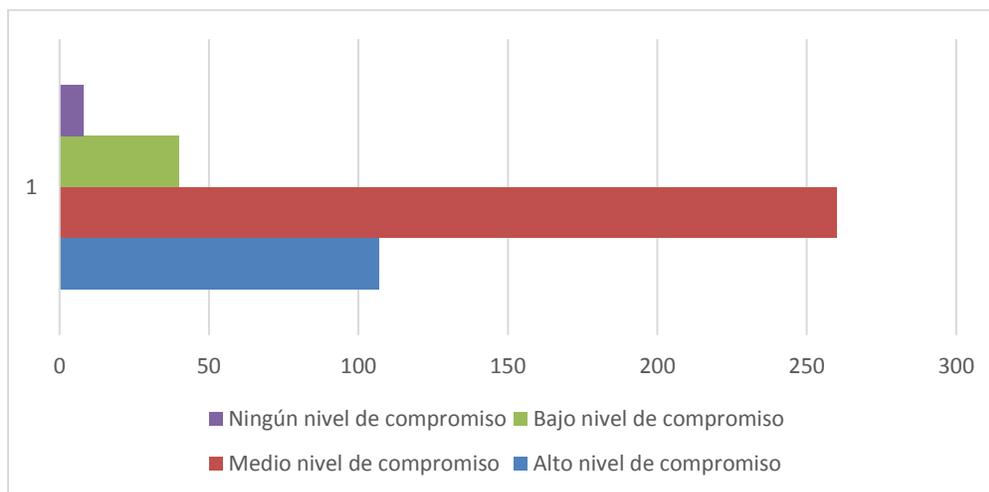
Fuente: El Autor (2019).

**Anexo 8**

¿Qué grado de compromiso tiene usted al respecto de la calidad medioambiental de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?

<b>ÍTEM</b>	<b>CANTIDAD</b>
Alto nivel de compromiso	107
Medio nivel de compromiso	260
Bajo nivel de compromiso	40
Ningún nivel de compromiso	8
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).

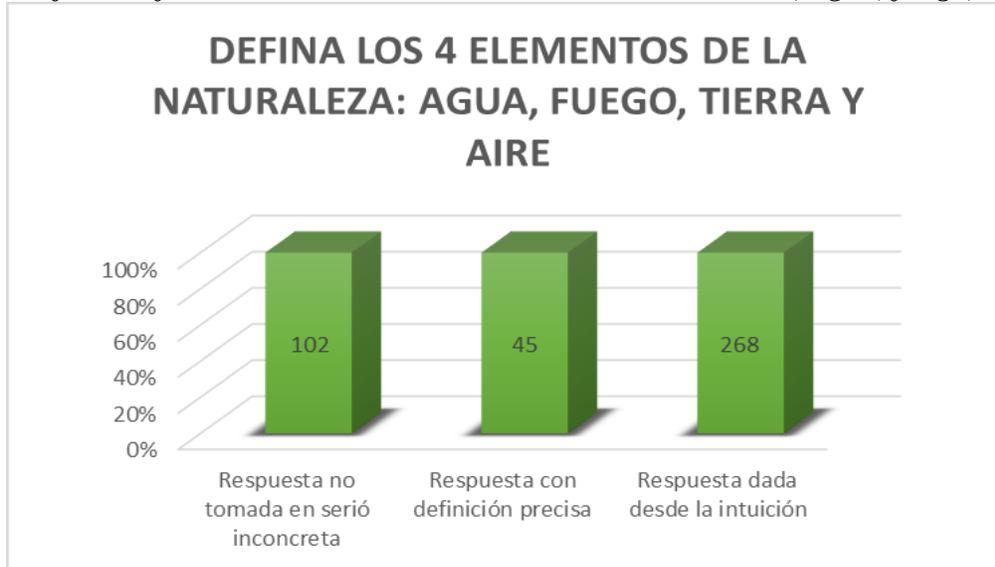


Fuente: El Autor (2019).

### Anexo 9

Defina los cuatro elementos de la naturaleza; agua, fuego, tierra y aire

*Gráfico. Definición de los cuatro elementos de la naturaleza; agua, fuego, tierra y aire*



Fuente: El Autor (2019).

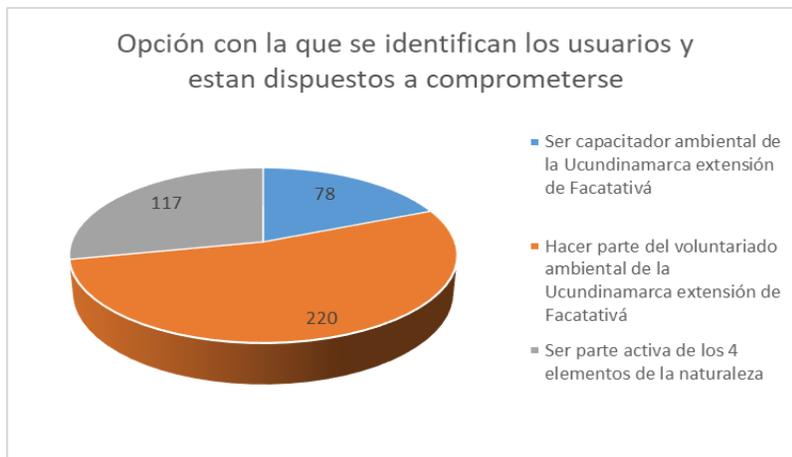
### Anexo 10

¿De estas sugerencias que se enuncian a continuación en beneficio del Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), de la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá, con cual se identifica y estaría dispuesto a comprometerse?

**Diseño y formulación de estrategias pedagógicas vivenciales-experienciales del PIGA - UDEC – Facatativá.**

ÍTEM	CANTIDAD
Ser capacitador ambiental de la Ucundinamarca extensión de Facatativá	18,79%
Hacer parte del voluntariado ambiental de la Ucundinamarca extensión de Facatativá	220
Ser parte activa de los 4 elementos de la naturaleza	117
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).



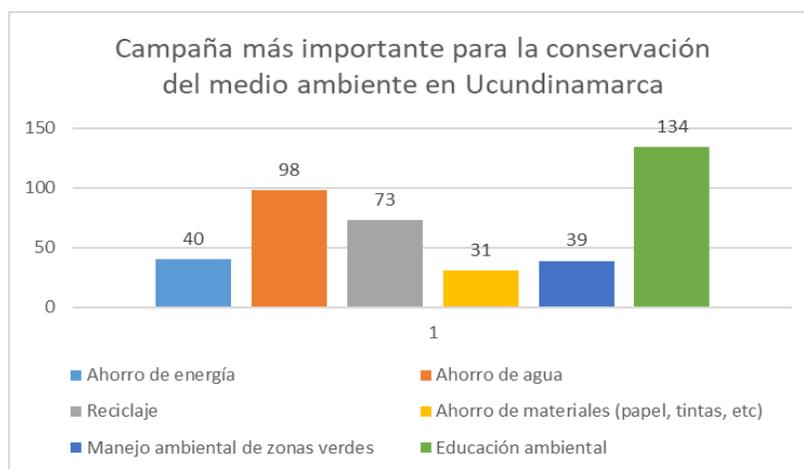
Fuente: El Autor (2019).

**Anexo 11**

¿Cuál de las siguientes campañas considera usted la más importante para la conservación y protección del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca extensión de Facatativá?

ÍTEM	CANTIDAD
Ahorro de energía	40
Ahorro de agua	98
Reciclaje	73
Ahorro de materiales (papel, tintas, etc.).	31
Manejo ambiental de zonas verdes	39
Educación ambiental	134
<b>TOTAL</b>	<b>415</b>

Fuente: El Autor (2019).



Fuente: El Autor (2019).