

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Escuela de Posgrado

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

NIVEL DE ECOEFICIENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE  
LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
CONSIDERANDO LA CONCIENCIA  
AMBIENTAL Y VALORES, 2018

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

HENRRY BRADY HUISA CUTIPA

Para optar el Grado Académico de:

MAESTRO EN CIENCIAS (*MAGISTER SCIENTIAE*) CON MENCIÓN  
EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

TACNA - PERÚ

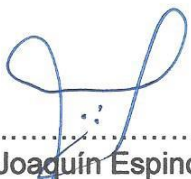
2020

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA  
ESCUELA DE POSGRADO**

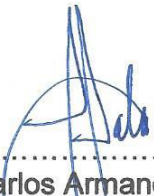
**MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**


**NIVEL DE ECOEFICIENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE  
GROHMANN CONSIDERANDO LA CONCIENCIA  
AMBIENTAL Y VALORES, 2018.**

Tesis sustentada y aprobada el 22 de agosto del 2020; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :   
Dr. Elí Joaquín Espinoza Atencia

SECRETARIO :   
Mgr. Giovanni Ademhir Aragón Alvarado

MIEMBRO :   
M.Sc. Carlos Armando Polo Bravo

ASESOR :   
M.Sc. Carlos Armando Polo Bravo

## **Dedicatoria**

A mis padres Hugo Huisa y Rosa Cutipa, por su constante apoyo en mi formación personal y profesional.

A mis docentes, por todas las enseñanzas brindadas, que contribuyeron a mi enriquecimiento personal.

## **Agradecimientos**

En primer lugar, agradecer a Dios por la segunda oportunidad que me brindo el presente año, para concretar una de mis metas: la tesis

A mi familia, porque en todo momento estuvo conmigo.

A mi asesor de tesis, el M.Sc. Carlos Polo, por sus sabios consejos durante el desarrollo de la investigación.

A los docentes de la Escuela de Posgrado, por transmitirme sus experiencias, para consolidar mis conocimientos y enriquecimiento personal.

Al decano y docentes de la Facultad de Ingeniería, por las facilidades para la concreción del trabajo de campo.

A Milagros Cruz, por su apoyo en la realización de las encuestas.

## CONTENIDO

Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos.....	iv
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT .....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.1.1. Antecedentes del problema .....	6
1.1.2. Problemática de la investigación .....	8
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	9
1.2.1. Problema general .....	9
1.2.2. Problemas específicos.....	10
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	10
1.3.1. Justificación .....	10
1.3.2. Importancia.....	12
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES .....	12
1.4.1. Alcances .....	12
1.4.2. Limitaciones .....	13
1.5. OBJETIVOS .....	14
1.5.1. Objetivo general.....	14
1.5.2. Objetivos específicos .....	14
1.6. HIPÓTESIS .....	15
1.6.1. Hipótesis general.....	15
1.6.2. Hipótesis específicas .....	15
CAPÍTULO II .....	16
MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	16
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	16
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	19

2.2.	BASES TEÓRICAS.....	20
2.2.1.	Conciencia ambiental.....	20
2.2.2.	Características de la conciencia ambiental.....	21
2.2.3.	Importancia de la conciencia ambiental.....	22
2.2.4.	Dimensiones de la conciencia ambiental .....	24
2.2.4.1.	Dimensión cognitiva.....	25
2.2.4.2.	Dimensión afectiva .....	25
2.2.4.3.	Dimensión conativa.....	26
2.2.4.4.	Dimensión activa .....	26
2.2.5.	Valores .....	27
2.2.5.1.	Los valores desde las principales teorías axiológicas.....	29
2.2.5.2.	Características de los valores .....	32
2.2.5.3.	Clasificación de los valores.....	33
2.2.5.4.	Importancia de los valores .....	34
2.2.5.5.	Los valores ambientales.....	35
2.2.6.	Dimensiones de los valores.....	36
2.2.6.1.	Dimensión honestidad .....	36
2.2.6.2.	Dimensión despertar a la conciencia ecológica .....	37
2.2.7.	Ecoeficiencia .....	37
2.2.8.	Definición de la ecoeficiencia .....	37
2.2.9.	Contribución de la ecoeficiencia al desarrollo local sostenible .....	39
2.2.10.	Beneficios de la ecoeficiencia .....	40
2.2.11.	Dimensiones de la ecoeficiencia.....	40
2.2.11.1.	Dimensión energía .....	40
2.2.11.2.	Dimensión residuos sólidos .....	42
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	43
	CAPÍTULO III .....	45
	MARCO FILOSÓFICO .....	45
	CAPÍTULO IV.....	48
	MARCO METODOLÓGICO.....	48
4.1.	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	48
4.1.1.	Tipo de investigación .....	48
4.1.2.	Diseño de investigación.....	48
4.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	49

4.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	52
4.3.1.	Variables independientes.....	52
4.3.2.	Variable dependiente.....	53
4.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	53
4.4.1.	Técnicas de recolección de los datos.....	53
4.4.2.	Instrumentos.....	54
4.4.3.	Técnica del software.....	55
4.4.4.	Instrumentos para la recolección de datos.....	56
4.4.5.	Validez y confiabilidad.....	57
4.5.	Procesamiento y análisis de datos.....	59
4.5.1.	Prueba de hipótesis.....	59
4.5.2.	Nivel de significancia ( $p_{value}$ ).....	59
4.5.3.	Correlación Rho de Spearman ( $r_s$ ).....	60
	CAPÍTULO V.....	64
	RESULTADOS.....	64
	CAPÍTULO VI.....	89
	DISCUSIÓN.....	89
	CONCLUSIONES.....	94
	RECOMENDACIONES.....	95
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
	ANEXOS.....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Dimensión, facetas e indicadores de la conciencia ambiental .....	22
Tabla 2	Frecuencia de estudiantes matriculados en la FAIN, 2019 .....	50
Tabla 3	Frecuencia de estudiantes matriculados por ciclos de la FAIN .....	51
Tabla 4	Cantidad de estudiantes a muestrear por ciclos de la FAIN.....	51
Tabla 5	Relación de expertos.....	57
Tabla 6	Intervalo de fiabilidad del coeficiente del Alpha de Cronbach .....	58
Tabla 7	Rango de correlación según coeficiente Rho de Spearman .....	60
Tabla 8	Confiabilidad del instrumento de la conciencia ambiental .....	64
Tabla 9	Confiabilidad del instrumentos de los valores .....	64
Tabla 10	Confiabilidad del instrumento de la ecoeficiencia.....	65
Tabla 11	Nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN .....	66
Tabla 12	Nivel de valores en los estudiantes de la FAIN .....	68
Tabla 13	Nivel de ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN.....	70
Tabla 14	Nivel de ecoeficiencia de la dimensión energía en los estudiantes de la FAIN .....	72
Tabla 15	Nivel de ecoeficiencia de la dimensión residuos sólidos en los estudiantes de la FAIN .....	74
Tabla 16	Porcentaje de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN por escuelas profesionales .....	76
Tabla 17	Grado de correlación de la conciencia ambiental y valores con el nivel de ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN.....	78
Tabla 18	Dimensión predominante de la conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN .....	80
Tabla 19	Dimensión predominante de los valores en los estudiantes de la FAIN .....	82
Tabla 20	Grado de correlación entre la dimensión cintaiva y dimensión honestidad en los estudiantes de la FAIN .....	84

Tabla 21	Grado de correlación de la conciencia ambiental y valores con la dimensión energía de la ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN .....	85
Tabla 22	Grado de correlación de la conciencia ambiental y valores con la dimensión residuos sólidos de la ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN .....	87

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación entre las dimensiones de la conciencia ambiental .....	24
Figura 2. Orden causal de las variables que explican la conducta.....	36
Figura 3. Intervalo del coeficiente del Alpha de Cronbach .....	58
Figura 4. Nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN .....	67
Figura 5. Nivel de valores en los estudiantes de la FAIN.....	69
Figura 6. Nivel de ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN.....	71
Figura 7. Nivel de ecoeficiencia de la dimensión energía en los estudiantes de la FAIN .....	73
Figura 8. Nivel de ecoeficiencia de la dimensión residuos sólidos en los estudiantes de la FAIN.....	75
Figura 9. Porcentaje de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN por escuelas profesionales .....	77
Figura 10. Dimensión predominante de la conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN .....	81
Figura 11. Dimensión predominante de los valores en los estudiantes de la FAIN .....	83

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar el grado de correlación de la conciencia ambiental, valores y el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Metodología: comprendió 286 estudiantes, se empleó el método de muestreo no probabilística, la técnica por cuotas según estratos e instrumentos para medir las variables.

La investigación es básica, diseño no experimental y correlacional. Resultados: un 53,5 % de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, tienen un nivel regular de conciencia ambiental, el 67,9 % un nivel alto en valores y el 72,4 % un nivel regular en ecoeficiencia. La dimensión conativa es predominante en la conciencia ambiental con 26,1 %, la dimensión honestidad es predominante en los valores con 50,8 %, asimismo, la conciencia ambiental no incide en la dimensión energía de la ecoeficiencia en un 5,9 %, con un nivel de significancia ( $p_{value} > 0,05$ ), pero los valores si inciden en la dimensión energía en un 21,1 %, con un nivel de significancia ( $p_{value} < 0,05$ ), ambas variables inciden en la dimensión de residuos sólidos de la ecoeficiencia en 17,3 % y 13,5 %, y con un nivel de significancia ( $p_{value} < 0,05$ ). Conclusión: la conciencia ambiental y valores, inciden en la ecoeficiencia en un 22,6 % y 24,4%, con un nivel de significancia ( $p_{value} < 0,05$ ).

**Palabras clave:** Conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia.

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the degree of correlation of environmental awareness, values and the level of eco-efficiency of the students of the Faculty of Engineering of the Jorge Basadre Grohmann National University. Methodology: 286 students were included, the non-probability sampling method was used, the quota technique according to strata and instruments to measure the variables.

The research is basic, non-experimental and correlational design. Results: 53,5 % of the students of the Faculty of Engineering have a regular level of environmental awareness, 67,9 % a high level in values and 72,4 % a regular level in eco-efficiency. The conative dimension is predominant in environmental awareness with 26,1 %, the honesty dimension is predominant in values with 50,8 %, likewise, environmental awareness does not affect the energy dimension of eco-efficiency in 5,9 %, with a level of significance ( $p_{value} > 0,05$ ), but the values do affect the energy dimension by 21,1 %, with a level of significance ( $p_{value} < 0,05$ ), both variables affect the dimension of residuals eco-efficiency solids in 17,3 % and 13,5 %, and with a level of significance ( $p_{value} < 0,05$ ). Conclusion: environmental awareness and values affect eco-efficiency by 22,6 % and 24,4 %, with a level of significance ( $p_{value} < 0,05$ ).

**Keywords:** Environmental awareness, values and eco-efficiency.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se enmarca en la Facultad de Ingeniería (FAIN) de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG), que es responsable de transmitir los conocimientos, valores y actitudes que contribuyan a una educación integral de sus futuros egresados, los cuáles se encuentran en una etapa de transición de la vida académica a la laboral. En este sentido, la formación en el pregrado, en la que se adquieren valores y conductas pro ambientales, tienen un impacto en la vida del ser humano y en su desempeño laboral, especialmente, en la gestión ambiental idónea y ética. Por esta razón, y con el objetivo de plantear un instrumento de medición, se ha considerado de interés, el estudio de la conciencia ambiental, valores y el nivel de ecoeficiencia en una muestra de estudiantes universitarios.

En este sentido, el contexto universitario, es propicio para la transmisión de la información técnica para el cuidado del ambiente, por lo que se debe considerar si esta formación tienden a generar conductas adecuadas hacia la protección del ambiente (Chero, Oruna, Jaimes y Tovar, 2019). El cuidado del ambiente inculcado a los estudiantes, puede requerir el empleo de estrategias educativas que posibiliten la introducción de conceptos nuevos para su comprensión inicial y posterior toma de conciencia. Ante ello Dehaene (2015), precisa que es necesario comprender las percepciones, pensamientos, sentimientos y sociabilidad; es decir, se trata de un proceso por el cual los individuos se percatan de los fenómenos. Las características previamente consideradas serán aplicadas al identificar las alteraciones o daño ambiental, pudiendo establecerse un diagnóstico o materia de preocupación, lo cual constituye el fundamento de la conciencia ambiental.

Los estudios acerca del comportamiento ambiental, despiertan un interés creciente, toda vez que la degradación ambiental acelerada se atribuye, en parte, a deficiencias en este tipo de comportamiento (Oskamp, 2000; Zelezny y Schultz,

2000). Los estudios que se dedican a la explicación del comportamiento ambiental, generalmente verifican las relaciones directas entre diversas variables, como los valores y actitudes (Corraliza, 2000; García y Real, 2001). Los valores evidencian un mayor impacto en los comportamientos ambientales, que las actitudes generales (San Juan, Rodríguez y Vergara, 2001). Asimismo, aquellos pueden influir en los comportamientos proambientales, de manera directa o indirecta, ya sea por la sensibilización de los individuos a conjuntos particulares de consecuencias de las condiciones ambientales. (Dietz, Kalof y Stern, 2002)

Asimismo, la adopción de la ecoeficiencia en las universidades como parte de su responsabilidad social, hacia un desarrollo sostenible, es concordante con la emergencia ambiental actual. Bustamante (2011), precisa que la universidad debería tomar medidas de ecoeficiencia orientadas al cuidado y equilibrio del ambiente a través del uso racional de los recursos, ahorro de energía y agua, además de una gestión sostenible de residuos sólidos. Cabe subrayar, que una de las funciones de las universidades, es la formación y capacitación de sus egresados, de tal modo, que debe modernizarse y adoptar medidas realistas, es decir promover la investigación continua y sostenible en temas de desarrollo industrial, y reaprovechamiento de los recursos para lograr un menor impacto ecológico posible y, al mismo tiempo, ser agentes de ahorro para la universidad. El ambiente universitario es uno de los espacios fundamentales para crear conciencia sobre la importancia estratégica de preservar el ambiente; para generar soluciones a los problemas que lo afectan y para el desarrollo de comportamientos proambientales.

De otro lado, se diseñó un instrumento adaptado a la realidad universitaria, que, a través de indicadores de las diferentes dimensiones de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia, que permitió la medición del nivel de conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN, según sus comportamientos, actitudes y percepciones ambientales.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El impacto de las acciones que realiza el ser humano en general en el ambiente, ocasiona diversos problemas ambientales, acciones en las que tiene implicancia la conciencia ambiental y los valores que posee la persona. Al respecto, Almeida (2016), afirmó que si logramos un buen entendimiento de la conciencia ambiental, servirá para tener una buena gestión ambiental y bienestar social en todas las instituciones, ya que promoverá la mejora del manejo de los recursos naturales.

Con la acentuación de los problemas ambientales a nivel global, las investigaciones se dirigieron hacia el estudio de diversas variables psicológicas, como la como la motivación y los procesos cognoscitivos; y también las de índole social y demográficas, como posibles explicaciones de los comportamientos proambientales. Entre ellos, estudios orientados al análisis de la relación entre los valores personales y el comportamiento proambiental (Schwartz, 1992), la explicación y predicción de algunas conductas relacionadas con el medio ambiente; sentimientos personales involucrados en la generación de la conducta ambiental, motivación y conducta proambiental; creencias sobre la problemática ambiental (Amérigo, Aragonés, Sevillano y Cortés, 2005), actitudes de los jóvenes en relación con los desafíos ambientales (Vázquez y Manassero, 2005), ambiente, comportamiento y actitudes proambientales (Herrera, 2011), educación ambiental para el desarrollo de conductas proambientales desde las prácticas culturales (Sandoval, 2012), entre otros.

La ecoeficiencia es una estrategia que permite mejorar la *performance* ambiental, la eficiencia en el uso de la energía y la minimización de la generación de residuos sólidos, como medidas orientadas a optimizar el gasto en la UNJBG. Bennett y Wells (2002), afirmaron que la ecoeficiencia energética mejora la competitividad de las instituciones toda vez que con su implementación se pueden planificar y controlar los potenciales efectos de la disponibilidad de la energía y su costo.

Cabe señalar, que, si bien el ahorro energético no es crítico para la resolución de todos los problemas ambientales, pero su contribución a algunos de ellos como el cambio climático, es la más significativa. La importancia de la eficiencia energética no está basada solamente en la disminución de los costos de producción, sino también en el uso racional de la energía. Linares (2009), afirmó que la clave para la existencia de estos ahorros, reside en el hecho de que no consumimos energía, sino servicios energéticos, por tanto, puede ser posible proveer el mismo nivel de servicio energético con un menor nivel de consumo de energía.

Asimismo, la implementación de la ecoeficiencia en las facultades de la UNJBG, atañe a todas y cada una de las personas en todos los niveles jerárquicos y de decisión. La mejor medida de ecoeficiencia o la tecnología ambiental más avanzada es inútil, si es que las personas, no asumen el compromiso de participar y ser parte del cambio (MINAM, 2016). En el último siglo, el avance tecnológico y el estilo de vida consumista de las personas, han contribuido al rápido incremento de la generación de residuos sólidos urbanos, lo que genera consecuencias para la salud de las personas y el ambiente (Cabana, 2017). Es importante mencionar que, el entorno de las ciudades intermedias como Tacna, constituye un segmento importante, tanto por restricciones como por potencialidades, para mejorar la gestión de residuos sólidos. Sin embargo, la escasa promoción en los medios de comunicación masiva hacia una conciencia ecológica y ambientalista, ha devenido en

resultados mínimos de cambio de las actitudes de la población de la que forman parte los estudiantes de la FAIN.

Las universidades públicas y privadas no están ajenas al problema. Por lo tanto, es fundamental que brinden soluciones, así como entregar conocimientos y experiencias que permitan abordar el escenario que enfrentamos. En ese sentido, es recomendable que los estudiantes universitarios conozcan situaciones reales que evidencien las actitudes destructivas que tiene el ser humano en muchas ocasiones. Por ello, las universidades tienen que asumir los desafíos que implica este cambio de actitud y conciencia ambiental, que determina el paso hacia un proyecto de sustentabilidad universitaria, que requiere un compromiso institucional para que se logren plasmar las intenciones en acciones concretas.

En el ámbito privado, para promoción e inversión para la adopción de medidas de ecoeficiencia, se requiere de incentivos tributarios, ya que la décima parte de las organizaciones, realizan estudios sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, sus inversiones van en el mismo sentido, porque los gastos operacionales son altos, sin embargo, más de la mitad de su personal está motivado, conoce los procesos de la ecoeficiencia y sus resultados, empero, la política tributaria no incentiva la persistencia de las organizaciones para adecuarse a ella. Actualmente, se ha establecido el diálogo para la pronta solución de esta problemática. Ahora bien, el estudio de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia es importante, porque involucra mucho más que la conducta, también media la racionalidad, a través del componente cognitivo, la afectividad importante pasa sostener la actividad humana y una disposición a la acción (componente reactivo o conductual) para la conservación ambiental.

### **1.1.1. Antecedentes del problema**

Moreno, Rodríguez y Favara (2019), realizaron un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), en esta investigación respecto a los ODS, un 84,2 % concluyen que las universidades deberían enseñar más sobre la conservación del ambiente.

Casa, Cusi y Vilca (2019), determinan en su investigación que existe una relación positiva entre la percepción sobre la contaminación ambiental y las actitudes ambientales de los estudiantes de pregrado de la escuela profesional de educación secundaria de la Universidad Nacional del Altiplano.

Chero *et al.* (2019), concluyen en su investigación que existe un alto nivel de conciencia ambiental representado por las opiniones favorables al identificar las características de deterioro ambiental y reconociendo la responsabilidad de los seres humanos.

Herrera (2015), concluye en su investigación que la raíz de todos los problemas es la falta de conciencia ambiental en todas las esferas del gobierno, empresas y población. Con mejor educación tendremos una sociedad más responsable y orientada a la sostenibilidad. La población educada y responsable demandará, con el voto, para que el gobierno cumpla. De la misma forma, la población demandará un desempeño estatal y empresarial sostenible a través de sus decisiones de compra y a través de las redes sociales.

Rodríguez (2012), refirió que una gran mayoría de las empresas, estaría dispuesta a invertir en procesos de ecoeficiencia si contara con los estímulos fiscales adecuados. Según los resultados que arrojó una encuesta de la consultora Regus invierten solo un tercio en equipos ecoeficientes. Para las firmas consultadas, los costos operativos de estos equipos son bastante elevados y sólo invertiría en ellos si su valor fuera igual o inferior a los convencionales.

Gomera (2011), concluyó en su investigación que el nivel de conciencia ambiental, no guarda relación significativa con las variables relacionadas con la evolución del alumnado durante su etapa universitaria. Este resultado indica que la Universidad de Córdoba, no aporta una ganancia significativa de conciencia ambiental durante el paso del alumno por ella, de lo que se infiere que aún no ha incorporado procesos efectivos para la introducción de contenidos sobre ambiente y la sostenibilidad en el currículo, de manera transversal tanto en las enseñanzas formales como las no formales.

Pato y Tamayo (2006), concluyen en su investigación que en la muestra brasileña estudiada, los valores de universalismo, benevolencia y autodirección pueden influenciar los comportamientos ecológicos de activismo de manera indirecta, por medio de los dos tipos de creencias ambientales. Así, los valores activan creencias ambientales que, a su vez, predisponen a los individuos a actuar de manera proecológica o antiecológica.

Corraliza, Berenguer, Moreno y Martín (2005), refieren un comportamiento social generalizado, según la cual las personas pueden mantener elevados niveles de preocupación por el ambiente, sin que esto cambie o altere su cotidianidad, puesto que en el fondo se impone la creencia de que el cambio de conductas individuales, resulta inútil ante la indiferencia y falta de preocupación de los demás.

Yarlequé (2004), refiere que en el Perú hay una serie de investigaciones en torno al tema ambiental. No obstante, no se conoce todavía como son las actitudes de los jóvenes hacia la conservación ambiental, ni el efecto que pueden estar teniendo los cursos de educación ambiental, que recientemente se han implementado en algunas estructuras curriculares oficiales.

Abreu (2001), concluye en su investigación que los valores son realidades enraizadas en nuestra cultura, desde ella pensamos y actuamos. Son los que deciden y dan explicación y coherencia a nuestra vida, se dan en tanto que la

persona es un ser de valores, es decir, no se puede entender al ser humano sin la apropiación de valores.

Coya (2001), manifiesta de las universidades ante la problemática ambiental, que su implicación se pueden deducir por las actuaciones que desarrolla en los distintos ámbitos de su competencia. Por un lado, están aquellas universidades que han entendido que sus instituciones debían implicarse explícitamente en la protección del ambiente y la sostenibilidad y que han iniciado importantes procesos de ambientalización que contemplan todas sus dimensiones funcionales: docencia, investigación, extensión y gestión.

### **1.1.2. Problemática de la investigación**

En la FAIN se brinda formación académica a 1 122 estudiantes en los ambientes del claustro universitario, en el que se observó que existen aulas y áreas verdes con residuos sólidos, a pesar de la segregación de los mismos; de igual modo, se apreció que al culminar una sesión de clase frecuentemente, no se apagan las bombillas eléctricas ni los equipos multimedia, tampoco se aprovecha la luz solar. En cuanto al recurso hídrico, es frecuente el deterioro de las llaves e instalaciones sanitarias, con el consiguiente desperdicio del agua, lo que evidencia una construcción valorativa alejada de la sostenibilidad o cuidado ambiental, en relación con la ecoeficiencia.

Esta situación permitió inferir que existe una baja incidencia de la conciencia ambiental y valores en el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes, esto constituye un problema importante, que debe de resolverse a través de estrategias de formación de competencias en los futuros profesionales y de políticas de sostenibilidad ambiental, que ayuden a superar estas deficiencias.

Las universidades deben de capacitar a los estudiantes involucrados en temas ambientales, ya que, si no se realiza una educación ambiental desde los primeros ciclos, los estudiantes no aprenderán el verdadero valor del ambiente.

Se subraya, que con mejores prácticas ambientales tendremos una sociedad más responsable y orientada a la sostenibilidad. La educación en valores involucra elementos universales de los principios éticos definidos, y puede también involucrar costumbres y normas sociales específicas para un contexto o grupo social. Los valores se aprenden con la construcción de las costumbres familiares y los valores hacia el cuidado ambiental, lo que determinará que el ser humano, crecerá con el convencimiento de la importancia y necesidad de proteger el ambiente y además, será una fuente de difusión de esos valores en su ámbito laboral, universitario, amical y en su comunidad.

Los estudiantes de la FAIN, deben adoptar actitudes en favor de la protección del ambiente, aplicar la normatividad vigente sobre ecoeficiencia, para optimizar el consumo de energía y la disposición de los residuos sólidos, innovar estrategias de fácil aplicación y con resultados evidentes a favor del medio ambiente. Se considera que, si la gestión ambiental promueve la ecoeficiencia, una mayor conciencia ambiental y se promueve valores proambiental, la comunidad universitaria contribuirá a minimizar el impacto ambiental. En este sentido, es necesario establecer el nivel de ecoeficiencia en función de la conciencia ambiental y valores durante su formación académica de los estudiantes.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el grado de correlación de la conciencia ambiental y valores en el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuál es la correlación de la dimensión predominante de la conciencia ambiental en la dimensión predominante de los valores de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018?
2. ¿Cuál es la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018?
3. ¿Cuál es la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

#### **1.3.1. Justificación**

Las acciones del ser humano en general, están poniendo en riesgo la supervivencia de las futuras generaciones, ya sea por desconocimiento o falta de interés, lo que subyace en su conciencia ambiental y valores. En tal sentido, la realización de esta investigación permite conocer la situación actual del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes en la FAIN y como se correlacionan las variables de estudio. La ecoeficiencia proporciona bienes y servicios a un precio competitivo, que satisfaga las necesidades humanas y la calidad de vida, al tiempo que reduzca progresivamente el impacto ambiental y la intensidad de la utilización de recursos a lo largo del ciclo de vida, hasta un nivel compatible con la capacidad de carga estimada del planeta. La conciencia ambiental es de carácter multidimensional y requiere la identificación y conexión de diversos indicadores para lograr su entendimiento y plena aplicación. Es definido como el

sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el ambiente.

En el caso de los estudiantes de la FAIN, se encuentran en una fase de formación académica técnica y por ende el fortalecimiento de la conciencia ambiental en los estudiantes universitarios es importante durante su etapa formativa como profesional y ciudadano responsable.

Las universidades son responsables de formar estudiantes en base al conocimiento técnico, suministrado en sus aulas de clases y fortalecimiento de valores, conciencia ambiental, ecoeficiencia y otros, con el objetivo de formarlos para el campo laboral, la cual se verá reflejada en la correcta aplicación de los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes y, asimismo, en la aplicación de actitudes y comportamientos en favor del ambiente con un alto valor de responsabilidad y compromiso con la sostenibilidad.

La presente investigación se justifica desde los siguientes criterios:

- **Conveniencia:** porque los resultados de la medición de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en los estudiantes, permite explicar la correlación existente entre las variables a estudiar.
- **Relevancia social:** porque permite tener conocimiento sobre los componentes de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia que predominan en los estudiantes universitarios.
- **Implicancia práctica:** porque la investigación permite establecer la correlación de la conciencia ambiental y valores en el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes universitarios, e indirectamente, la influencia de la malla curricular de la FAIN en temas de educación ambiental y ecoeficiencia.

### **1.3.2. Importancia**

Los resultados del presente estudio, contribuyen a conocer la situación actual del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes en la FAIN, establecer el porcentaje de correlación existente entre las variables de estudio y aportar conocimiento científico. Asimismo, posibilita, contrastar los resultados de la investigación con los resultados obtenidos de la observación directa antes de iniciar la investigación, sobre actitudes y comportamientos desfavorables hacia el ambiente de los estudiantes de la FAIN.

El fortalecimiento de la conciencia ambiental, valores y el nivel de ecoeficiencia, en los jóvenes universitarios y de la ciudadanía en general, es esencial para la disminución de los problemas ambientales identificados en diferentes sectores sociales. Los hallazgos de la investigación, pueden ser utilizados como base para definir estrategias en la FAIN para una correcta ecoeficiencia, basado en la educación ambiental como pilar básico. En ese sentido, la universidad es un escenario clave en los procesos de transformación de la sociedad.

## **1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1. Alcances**

El estudio realizó en la FAIN ubicado en la ciudad universitaria de la UNJBG, se evaluó a los estudiantes del segundo, sexto y décimo ciclo matriculados en las cinco escuelas profesionales de la FAIN. De igual manera, se identificó en los estudiantes comprendidos en el estudio, el nivel de ecoeficiencia, la conciencia ambiental y los valores. Además, se realizó la observación directa de sus actitudes y comportamientos proambientales al inicio de la investigación.

Para el desarrollo de la investigación, se desarrollaron instrumentos válidos y confiables para medir el nivel conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia.

#### **1.4.2. Limitaciones**

El periodo de tiempo de recolección de la información, se realizó durante los meses de octubre a diciembre del 2019, y debido a consideraciones académicas, se aplicaron las encuestas al finalizar las clases. Sin embargo, en varias ocasiones, se tuvo que reprogramar la encuestas, debido al retiro masivo de los estudiantes de las aulas al finalizar la sesión de clases.

Para verificar la confiabilidad de las respuestas por parte de los estudiantes, se realizó una minuciosa observación durante el llenado de las encuestas por parte de los estudiantes, marcando aquellas donde se observaron algunas anomalías en las respuestas, como, por ejemplo, el llenado rápido sin una previa lectura.

Los instrumentos aplicados son válidos y confiables, según el reporte estadístico de los datos obtenidos de una muestra piloto. Se utilizó el coeficiente de *Alpha de Cronbach*, a pesar de ello, existe la probabilidad de que la información obtenida a través de los instrumentos, no concuerde con el comportamiento real de los estudiantes universitarios, debido a las condiciones de horario de aplicación de las encuestas, que determinó en algunos casos, que los estudiantes mostraran prisa por concluir el llenado de los instrumentos.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar el grado de correlación de la conciencia ambiental y valores en el nivel de la ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

1. Determinar la correlación de la dimensión predominante de la conciencia ambiental en la dimensión predominante de los valores de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.
2. Determinar la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.
3. Determinar la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

## **1.6. HIPÓTESIS**

### **1.6.1. Hipótesis general**

La conciencia ambiental y valores tienen una incidencia baja en el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

### **1.6.2. Hipótesis específicas**

1. La dimensión predominante de la conciencia ambiental, incide en la dimensión predominante de los valores de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.
2. La conciencia ambiental y valores, tienen una incidencia baja en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.
3. La conciencia ambiental y valores, tienen una incidencia baja en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Mendoza, Boza y Terán (2019), en su investigación titulada “Educación ambiental y la práctica de valores de los estudiantes universitarios”, determinan que la práctica de valores en la educación ambiental por parte de los estudiantes de Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ) debe ser mejorado; existe una limitada cantidad de estudiantes que tienen presente considerar el cuidado del ambiente en el que interactúan; y por ende estar conscientes de la importancia que tiene la práctica permanente de valores ambientales en la vida de los seres humanos; y la mayor parte de encuestados manifiestan que están totalmente de acuerdo que la poca practica de educación ambiental afecta directamente a la naturaleza, provocan incidentes al ambiente, afectando a las generaciones actuales y venideras de disfrutar un medio saludable, sostenible y sustentable.

Barrera (2018), en su investigación titulada “Conciencia ambiental de los docentes de la Universidad Estatal de Milagro”, concluye que la conciencia ambiental es el entendimiento o comprensión que ayuda a tomar reflexiones sobre el impacto hacia el entorno. Las dimensiones cognitivas y afectivas son importantes, ya que ayudan a las personas a conocer y entender los problemas que se generan por el deterioro en el ambiente, y permiten relacionarse consigo mismo y con el entorno, desarrollando de esta manera la conciencia que permite tener actitudes reflexivas y concretas encaminadas a la reducción de las acciones que afectan a la naturaleza. De acuerdo a las encuestas, el mayor

porcentaje de los docentes están de acuerdo en contribuir con mejoras sobre el deterioro que existe en el ambiente, a pesar que reconocen que aún tienen comportamientos que no ayudan a la sostenibilidad.

Morales, Machado y Suárez (2017), en su investigación titulada “Enfoque de formación en valores por el ambiente en estudiantes universitarios (UTI Ambato - UMET Machala) en el Ecuador”, concluyen que la investigación comparativa en dos instituciones del Ecuador (Universidad de Indoamérica en Ambato y la Universidad Metropolitana en Machala), evidencian cuan diferente se muestra el desarrollo de las estrategias en el enfoque de valores para con la naturaleza y el medio ambiente en el ámbito educativo ecuatoriano. Consideran que, estas actividades complementarias de la academia pueden ser generalizadas como referentes y alternativas de contribución al bienestar sostenible de la sociedad. Las instituciones de nivel superior, en vínculo con la comunidad a escala local, regional y nacional, están llamadas a un compromiso teórico, práctico, político y académico basado en una cultura biocentrista, que asegure la conservación de la naturaleza y el uso sostenible de los recursos, para lo cual, se ha de tomar de la mano la investigación, el desarrollo y la innovación con perspectiva ambientalista, que permita a su vez la satisfacción de las personas y el florecimiento de la vida.

Gil, Guerra y Olivares (2017), en su investigación titulada “Actitudes y Comportamientos Ambientales en estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería y Licenciatura en Psicología”, concluyen que los escenarios que influyen en la visión del ambiente de los jóvenes profesionales en formación, han contextualizado actualmente la concepción de este, desde una postura catastrófica o negativa, limitándose a caracterizar los principales problemas ambientales, desligándolos de otros elementos importantes como la economía, la política, la cultura, la ética, o la ciudadanía, en la cual la condición humana debe ponerse en evidencia, pero también en reflexión.

Gomera, Villamandos y Vaquero (2012), en su investigación intitulada “Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario”, concluyen que en la población universitaria, el nivel de conciencia ambiental guarda relación con las variables de carácter académico que el alumno accede a la universidad (titulación, centro, área de conocimiento, campus).

Gomera (2011), en su investigación titulada “Análisis, medición y distribución de la conciencia ambiental en el alumnado universitario: una herramienta para la educación ambiental”, concluye que el nivel de conciencia ambiental no guarda relación significativa con las variables relacionadas con la evolución del alumnado durante su etapa universitaria. Este resultado indica que la Universidad de Córdoba no ha incorporado procesos efectivos de introducción al ambiente en su currículo.

Cayón y Pernaletе (2011), en su investigación titulada “Conciencia Ambiental en el sistema educativo venezolano”, concluyen que una persona posee cogniciones y afectos en relación a un determinado objeto, las cuales son capaces de predisponerla a emitir, dada una situación adecuada, conductas congruentes con dichas cogniciones y afectos.

Moreno, Corraliza y Ruiz (2005), en su investigación titulada “Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos”, concluyen que el individuo a pesar de reconocer la gravedad de los problemas ambientales y sentir una cierta obligación moral hacia ellos, opinan que no es fácil actuar en favor del ambiente y que los demás actúan menos pro ambientalmente que uno mismo.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Alva (2019), en su investigación titulada “Ecoeficiencia: Nueva estrategia para la educación ambiental en instituciones educativas”, concluye que existe una correlación significativa entre la ecoeficiencia con la educación ambiental en los estudiantes de las instituciones educativas, con la sostenibilidad ambiental, con el desarrollo de las actividades cognitivas y con el desarrollo de conductas ambientales.

Alvarez, López y Chafloque (2018), en su investigación titulada “Conducta ambiental en estudiantes universitarios de Perú”, determinan que uno de cuatro estudiantes de ciencias empresariales e ingeniería a nivel nacional tiene una conducta ambiental habitual, las estudiantes mujeres presentaron una mayor frecuencia de conducta ambiental, lo cual muestra que existe la necesidad de diseñar estrategias que incrementen la influencia desde docentes y compañeros para incrementar la conducta ambiental entre sus estudiantes.

Montalva (2018), en su investigación titulada “Influencia del programa de intervención medioambiental para la formación de la conciencia ambiental en estudiantes universitarios, 2018”, concluye que el programa de intervención es efectivo para la formación de la conciencia ambiental en los estudiantes universitarios del primer año, habiéndose establecido una diferencia de medias significativas entre antes y después de la aplicación del programa de intervención. El programa ha sido efectivo para que los estudiantes universitarios planteen soluciones creativas y saludables a los problemas ambientales cotidianos, lo que indica que poco a poco se van a ir implicando en la solución de problemas más grandes.

Arriola (2017), en su investigación titulada “La educación y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de ingeniería civil de la Universidad César Vallejo”, determina que un porcentaje significativo de los encuestados alude a la educación ambiental como la educación para la toma de conciencia sobre el

cuidado del ambiente. De igual manera, señala que los docentes comprometidos con la formación de las nuevas generaciones, muy a pesar de los avances significativos, enfrentan una seria limitación en la formación de la conciencia ambiental, evidenciando que el trabajo, en el aula, no es suficiente ni el más productivo.

Acebal (2010), en su investigación titulada “Conciencia Ambiental y formación de Maestras y Maestros”, concluye la necesidad de fortalecer la educación ambiental para generar conciencia ambiental en los diferentes entornos educativos.

Rivera y Rodríguez (2009), en su investigación titulada “Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes de enfermería de una universidad pública del norte del Perú”, concluyen que los estudiantes de enfermería aun cuando tienen actitudes ambientales adecuadas, éstas no se traducen en comportamientos ambientales adecuados.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Conciencia ambiental**

Moreno y Rodriguez (2019), afirman que la conciencia ambiental supone el entendimiento que se tiene del impacto de los seres humanos en el entorno. Es decir, entender cómo influyen las acciones de cada día en el ambiente y como esto afecta el futuro de nuestro espacio. Asimismo, Gomera (2008), afirmó que la conciencia ambiental son conocimientos, percepciones, conductas y actitudes, dimensiones que en conjunto conforman el concepto de conciencia, que contribuye a la formación integral de la persona, a su educación en todos los niveles. Del mismo modo, la educación ambiental o educación para la sostenibilidad, debe pretender ser ese activador de la conciencia ambiental de la persona.

Alea (2005), afirmó que la conciencia ambiental es un concepto que puede ser definido como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el ambiente.

Corraliza *et al.* (2005), afirman que el término conciencia ambiental, es un conjunto de imágenes y representaciones que tienen como objeto de atención el ambiente o aspectos particulares del mismo, tales como la disminución de especies, la escasez de recursos naturales, la calidad ambiental en su conjunto, entre otros temas.

Bravo (2004), define a la conciencia ambiental, como la actitud positiva hacia los asuntos ambientales, en el sentido, de que éstos constituyen variables centrales que, al lado de otras, definen la existencia de las sociedades humanas y determinan sus posibilidades de desarrollo material, social y tecnológico.

Chuliá (1995), conceptúa que la conciencia ambiental esta perfilada en torno a cuatro dimensiones: cognitiva, afectiva, conativa y activa.

Para el desarrollo de la presente investigación, se tomó como referencia las definiciones de (Gomera, 2008), en base a las dimensiones de la conciencia ambiental (Chuliá, 1995).

### **2.2.2. Características de la conciencia ambiental**

- Comportamientos positivos de conducta.
- Educación permanente.
- Conocimientos técnicos y valores éticos.
- Vinculación, interdependencia y solidaridad.
- Resolución de problemas.
- Iniciativa y sentido de la responsabilidad.
- Renovación del proceso educativo.

**Tabla 1***Dimensión, facetas e indicadores de la conciencia ambiental*

<b>Dimensión</b>	<b>Facetas</b>	<b>Indicadores</b>
Cognitiva	Información y conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado en que se considera informado sobre asuntos relacionados con el ambiente.</li> <li>• Índice de conocimiento ambiental específico.</li> </ul>
	Percepción de la gravedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la situación del ambiente en el mundo.</li> </ul>
Afectiva	Adhesión a visión generales del mundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de acuerdo con la afirmación: Nos preocupamos demasiado por el ambiente y no por los precios y la situación laboral actual.</li> </ul>
	Adhesión a medidas pro ambientales concretas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opción por las distintas medidas de gestión del agua</li> </ul>
Conativa	Actitud hacia la conducta individual pro ambiental (norma moral personal y autoeficacia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de acuerdo con la afirmación: Es muy difícil que una persona como yo pueda hacer algo por el ambiente.</li> </ul>
	Actitud ante los costes personales de medidas pro ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de acuerdo con la propuesta pro ambiental de pagar precios más elevados por el agua.</li> </ul>
Activa	Realización de comportamientos individuales de bajo coste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de extensión de reciclado (vidrio, papel, plásticos).</li> </ul>
	Realización de acciones colectivas pro ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de activismo (firmas, peticiones, manifestaciones, voluntariado, colaboraciones, organización, donación).</li> </ul>

Fuente: Babilonia, Ruiz, Torrejón y Reátegui, 2017.

### **2.2.3. Importancia de la conciencia ambiental**

Cabana (2017), refirió que cada persona debe sensibilizarse respecto al deterioro del ambiente a fin de intervenir con la puesta en ejecución de valores y cambiando actitudes a otras que cuiden el entorno, todo esto como un proceso de interacción de cultura en el cuidado de los problemas del ambiente, sobre todo preservar para el futuro para mejorar la calidad de vida de las nuevas

generaciones, es importante tomar actitudes de responsabilidad para tratar de eliminar los errores que se han producido por el hombre en el mundo hasta este momento, es un despertar al cuidado de lo que nos rodea y nos permite tener una vida sana y confortable.

Según Corraliza *et al.*(2005), afirma que la cuestión ambiental ya no es solo un referente de estudio para los grupos profesionales especializados, sino que ha entrado de lleno en la agenda de las preocupaciones sociales e, incluso personales. La intervención frente a los problemas ambientales de todo tipo debe basarse en los conocimientos de los procesos psicosociales en relación con el ambiente. La reducción de residuos, el ahorro de agua y la disminución del consumo energético son problemas cuya solución requiere la movilización de recursos y la investigación de los procesos desde una perspectiva meramente técnica.

Por esta razón resulta decisivo el estudio de la conciencia ambiental en función a los siguiente:

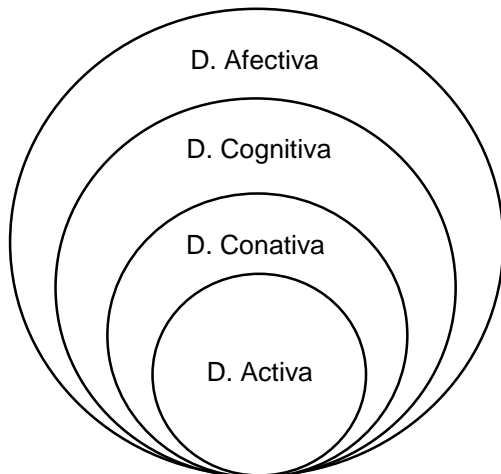
- En relación con los factores contextuales, entre los que se describen variables descriptivas de la posición en la estructura social, así como del nivel educativo y la experiencia de socialización.
- En función de visiones del mundo y marcos de referencia ideológicos, de los cuales las personas se sirven para estructurar una representación consistente de las relaciones entre el ser humano y el ambiente.
- En función de las actitudes, creencias y valores específicos que determinan una pauta orientadora de la relación personal con el ambiente.
- Inferir el nivel de conciencia ambiental a partir de los indicadores de la acción (efectiva o intencional), en relación con el ambiente (las conductas ambientales).

#### 2.2.4. Dimensiones de la conciencia ambiental

De acuerdo con la escala de comportamiento ecológico de Vozmediano y San Juan (2005) y de Vázquez y Manassero (2005), se construyeron instrumentos de medición, basados en cuatro dimensiones: cognitiva, afectiva, conativa y activa, según referencia planteada por Chuliá (1995).

Chuliá (1995), plantea como posible una relación de dependencia entre ellas de manera que, como si se tratara de una pirámide, cada una se va construyendo sobre las anteriores. Por tanto, sería de esperar que los individuos que realizan comportamientos dirigidos a proteger el ambiente, estén también dispuestos a asumir sacrificios para protegerlo, conozcan los principales problemas de los ecosistemas, y se sientan preocupados por el estado de la naturaleza.

#### Conciencia Ambiental



*Figura 1.* Relación entre las dimensiones de la conciencia ambiental

Fuente: Chuliá (1995)

Gomera (2011), definió a las dimensiones de la conciencia ambiental de una manera más resumida y práctica, en base las definiciones de los autores mencionados (Chuliá, 1995; Vázquez y Manassero, 2005; Vozmediano y San Juan, 2005):

- **Dimensión cognitiva:** grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el ambiente (Hablamos de ideas).
- **Dimensión afectiva:** percepción del ambiente; creencias y sentimientos en materia ambiental (Hablamos de emociones).
- **Dimensión conativa:** disposición a adoptar criterios pro ambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aporta mejoras (Hablamos de actitudes.).
- **Dimensión activa:** realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión (Hablamos de conductas).

Dunlap y Jones (2002), descomponen la conciencia ambiental en dos elementos: el ambiente y la conciencia (entendida como preocupación). Cada elemento o componente puede verse como un universo de contenidos que incluye otros componentes más detallados y reducidos.

#### **2.2.4.1. Dimensión cognitiva**

Jiménez y Lafuente (2006), afirmaron que esta dimensión se refiere al grado de información y conocimiento acerca de las problemáticas ambientales, así como de los organismos responsables en materia ambiental y de sus actuaciones.

De otro lado, Muñoz (2012), afirmó que agrupa los conocimientos relacionados con el entendimiento y la definición de los problemas ecológicos, la posesión de esquemas inteligibles sobre sus posibles soluciones y sus responsables, así como el interés informativo sobre el tema.

#### **2.2.4.2. Dimensión afectiva**

Jiménez y Lafuente (2006), definieron a la dimensión afectiva como aquella que está relacionada a los sentimientos de preocupación por el estado del

ambiente y el grado de adhesión a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza. A partir de esta definición, se pueden diferenciar cuatro indicadores:

- Gravedad o grado en el que el ambiente se percibe como un problema (presente, pasado, futuro), que demanda una intervención más o menos urgente.
- Preocupación personal por el estado del ambiente.
- Prioridad de los problemas ambientales.
- Adhesión a valores pro ambientales o ecologistas, identificación de prácticas productivas y estilos de vida inconvenientes, y la decisión de optar por medidas pro ambientales en la solución de distintos problemas.

#### **2.2.4.3. Dimensión conativa**

Chuliá (1995), sostiene que la dimensión conativa es la disposición de actuar personalmente con criterios ecológicos y aceptar los posibles costes personales asociados de cara a la mejora del ambiente.

También Ruiz (2006), afirmó que deberán adaptarse al contexto objeto de cada estudio y definirse en términos no sólo económicos, sino también en tiempo, molestia, renuncia o esfuerzo invertido en la consecución de una determinada acción.

#### **2.2.4.4. Dimensión activa**

Jiménez y Lafuente (2006), o llamada conductual, ya que se refiere a la faceta individual, que comprende (comportamientos ambientales de carácter privados, como el consumo ecológico, el ahorro de energía, el reciclado de residuos domésticos, etcétera); y a la faceta colectiva que constituye conductas, generalmente públicas o simbólicas, de expresión de apoyo a la protección

ambiental, como la colaboración con colectivos que reivindican la defensa del ambiente, la realización de donativos, la participación en manifestaciones, entre otras.

Carrasco y La Rosa (2013), afirmaron que está referida a la conducta de la persona, es decir, al comportamiento que tendrá frente en las distintas situaciones con relación al cuidado del ambiente. Dichas acciones pueden variar de acuerdo al propósito de cada uno y al nivel de colaboración por parte de la persona.

### **2.2.5. Valores**

Según García (1996) (Citado por Matos, Mato, Farfán y Prieto, 2019), los valores pueden ser definidos como aquellos que contribuyen a que una persona, una institución o una sociedad establezca sus rumbos, metas, fines. Constituyen guías generales de conducta, que se derivan de la experiencia y le dan sentido a la vida, propician su calidad de tal manera que están en relación con la realización de la persona y fundamentan el bien de la comunidad y la sociedad en su conjunto.

Según Gonzáles y Figueroa (2009) (Citado por De la Llata, Juárez y Sampedro, 2019), los valores son elementos constitutivos de todo proceso de educación, cambio y desarrollo social. Constituyen factores nodales para coadyuvar en el mejoramiento socio personal y ambiental. Inciden en la construcción de mejores modos de pensar, de actuar y de ser; plantean además, que los valores son cualidades estructurales que se encarnan en las personas, instituciones y sociedades, en el entorno vital, si éstas son capaces de apropiarse de los mismos.

Los valores son productos de las actividades sociales e individuales y conforman un aspecto importante de la vida espiritual e ideológica de la sociedad, de la unidad de lo típico e individual. Tienen la propiedad de expresar

las condiciones socio - económicas sociales de una época histórica concreta, así como el desarrollo del contenido humano universal que éstos encierran, además revelan el carácter orientador y regulador de la escala individual de los sujetos, los cuales determinan su integración social, porque son el fundamento y la finalidad de todas las acciones humanas en cualquier esfera de la vida. (Cerrón, 2018)

Según Rokeach (1973) (Citado por Bolzán,2018), reflexionó sobre la organización jerárquica de los valores, y distinguió dos tipos de valores: terminales e instrumentales. Los primeros responden a las necesidades de la existencia humana, y pueden ser personales, como la autorrealización, la felicidad, y la armonía interna; o también sociales (interpersonales), como la seguridad familiar, la seguridad nacional y la igualdad. Los valores instrumentales consisten en un medio para alcanzar los fines de la existencia humana. Éstos a su vez pueden ser morales, como, por ejemplo, la honestidad, la responsabilidad, o la culpabilidad que provoca su falta de cumplimiento. Otros pueden ser valores de competencia, como la autorrealización, eficacia, imaginación, o la falta de ellas que provoca un sentimiento de ineficacia personal.

Según Gonzáles (2002) (Citado por Cabana, 2017), el estudio de los valores humanos, especialmente los valores individuales, no es reciente. Desde las perspectivas sociológica, psicológica e incluso antropológica, se ha evidenciado cierta preocupación por el tema. La incorporación del concepto de valor, en las ciencias sociales se hizo a través de la capacidad del hombre de representar de forma simbólica la realidad. También de trascender a lo existente y proyectarse de manera ideal en su comportamiento, y existir a través de los valores.

Según Izquierdo (2003), los valores son los ejes fundamentales que orientan la conducta humana, y constituyen a su vez, la clave del comportamiento de las personas Este autor acepta que los valores intensifican nuestra acción y nuestra vida, dignifican y enriquecen a la persona e incluso a la

misma sociedad, lo cual confirma que en la perspectiva de toda conducta humana, subyacen los valores, los cuales dirigen y dan sentido al proceder individual y social de cada persona.

Según Garza (2000) (Citado por Abreu, 2001), el valor es todo aquello a lo cual se aspira por considerarlo deseable, ya se trate de objetos concretos o de ideales abstractos que motivan y orientan el quehacer humano en una cierta dirección, de los que se destacan la honestidad, el despertar de la conciencia ecológica y la responsabilidad.

De las definiciones supra analizadas, se establecen aspectos comunes:

- Se otorga importancia a las relaciones humanas que se establecen con el medio social en el que se rodea, o sea, sin relación no se generan los valores.
- El ser humano al entrar en un proceso de interacción social donde surgen las relaciones sociales, comunicación, intercambio, genera una serie de necesidades humanas y espirituales que, al satisfacerlas, se convierten en valores.
- Por lo general, se habla de acciones espirituales o emocionales, que al transformarse en valores son actos del bien común, que son fundamentales en el proceso de formación humana.

#### **2.2.5.1. Los valores desde las principales teorías axiológicas**

##### **Subjetivismo axiológico**

Desde la perspectiva subjetivista, se parte de la idea que es el sujeto quien otorga valor a las cosas. Según Muñoz (1998), se parte de una interpretación psicologista, en la medida que se presupone que el valor depende y se fundamenta en el sujeto que valora, así desde estas posiciones teóricas, el valor se ha identificado con algún hecho o estado psicológico. Esta visión subjetivista,

admite además que todo valor depende de la aceptación de un grupo social, de forma que algo se define como bueno/malo, en función de la valoración que le otorga el grupo social mayoritario.

Los principales representantes de la concepción del valor como una experiencia subjetiva, surgen de la escuela Austríaca y de Praga, entre los que destacan Medina, 1999 y Reyero (2001), quienes postulan que algo tiene valor si nos agrada, y en el nivel de agrado influyen factores de carácter psicológico.

Para Frondizi (2011), desde la perspectiva de la interpretación subjetivista se define el valor como un “estado subjetivo de orden sentimental que hace referencia al objeto, en cuanto éste posee la capacidad de suministrar una base efectiva a un sentimiento de valor”. En conclusión, el valor no se encuentra en el objeto, el origen y fundamento de los valores; está en el sujeto que valora. Así las cosas adquieren valor por el interés que suscita y éste está determinado por lo que nos agrada.

Por otra parte Reyero (2001), cuestionó y matizó la teoría de que el valor no sólo tiene relación con un sentimiento de agrado o desagrado ante un estímulo, sino que surge y se fundamenta en el deseo y apetito por los objetos, las cosas son valiosas porque las deseamos y apetecemos, y en este sentido, el valor se relaciona tanto a lo existente como al objeto ausente o inexistente.

### **Objetivismo axiológico**

Desde el objetivismo axiológico, en oposición al subjetivismo, se considera el valor desligado de la experiencia individual. Esta postura, según Frondizi (2001), surge como una reacción contra el relativismo implícito en la interpretación subjetivista y la necesidad de hacer pie en un orden moral estable. Para los objetivistas, es el hombre quien descubre el valor de las cosas. Al igual que ocurrió dentro del subjetivismo axiológico, entre los partidarios del objetivismo se van a fraguar dos perspectivas distintas a la hora de concebir la

naturaleza de los valores; una defenderá el valor como ideal (escuela fenomenológica) y otra como real (perspectiva realista).

Según Seijo (2009), la escuela fenomenológica parte del supuesto de que el valor, aunque objetivo, es ideal; le otorga una independencia total respecto del sujeto, y sostiene que los valores no son ni reacciones subjetivas ante los objetos ni formas apriorísticas de la razón, sino objetos ideales, objetivos, en virtud que valen independientemente de las cosas y de la valoración objetiva de las personas.

Como principal defensor de estos planteamientos se encuentra Méndez (2001), para quien los valores son cualidades independientes de las cosas y actos humanos, que son valiosas porque no varían con las cosas; el valor de la amistad no resulta afectado porque mi amigo demuestre falsía y me traicione. Aunque nunca se hubiera juzgado que el asesinato era malo, hubiera continuado el asesinato siéndolo y aunque el bien nunca hubiera valido como bueno, sería no obstante, bueno. Con este ejemplo, el autor pretende defender la inmutabilidad, absolutismo e independencia de los valores, delegando a su vez lo relativo del valor al conocimiento humano.

Como principales ideas de la teoría de Méndez (2001), en torno a la naturaleza de los valores, se plantean las siguientes:

- Los valores son cualidades apriorísticas e independientes de las cosas y los actos humanos. Por tanto no varían.
- Los valores son absolutos al no estar condicionados por ningún hecho independiente de su naturaleza histórica, social, biológica o puramente individual. El conocimiento de las personas acerca de ellos es lo relativo, no los valores en sí.

De lo expresado, se advierte que dentro del objetivismo axiológico no todos van a concebir el valor como una cualidad ideal o irreal. En oposición a la perspectiva fenomenológica se encuentra el realismo axiológico.

Según Seijo (2009), desde el realismo defendió el valor como una realidad, que se consideran reales e identificados con el ser. El valor sólo existe en lo real. Partiendo de que todo lo real es valioso, se puede afirmar que todo vale, aunque no todo tiene el mismo valor. Los entes con valor se concebirán desde este enfoque como bienes.

De un modo u otro, el realismo hace coincidir el valor con lo real. El valor se encuentra en todo lo que nos rodea, por ejemplo, la belleza aunque ideal se manifiesta y se realiza en lo existente. (Marín, 1993)

De acuerdo con Seijo (2009), las interrogantes y objeciones que siguen surgiendo desde cada una de las posturas anteriores en la determinación de la naturaleza de los valores, muestran la complejidad del problema. Ni el subjetivismo ni el objetivismo axiológico, han sido capaces de proporcionar argumentos que engloben todas las características atribuibles a los valores. Ante este debate, surge como alternativa otra nueva perspectiva que integrará las bondades de cada una de las corrientes anteriores, como vía para la superación de la polémica subjetivismo-objetivismo.

#### **2.2.5.2. Características de los valores**

Según Seijo (2009), las características fundamentales de los valores son la polaridad, la gradación y la infinitud:

- **Polaridad:** los valores se van a manifestar desdoblados en un valor positivo y en un valor negativo, en valores y antivalores. Todos los valores van a tener su correspondiente antivalor (bueno-malo, justo-injusto, salud-enfermedad, sabiduría-ignorancia). Por su naturaleza, los valores siempre van a ser

deseados y aspirados por todos, gracias a los beneficios que les reportan, ya sea placer, necesidad, deber. En cambio, los antivalores van a ser rechazados, por suponer carencias o perjuicios. Frondizi (2001), afirmó que la ausencia de un valor no implica la existencia de su correspondiente antivalor. El antivalor existe por sí mismo y no por consecuencia del valor positivo.

- **Gradación:** la gradación es la característica de los valores que hace referencia a la intensidad o fuerza que posee un valor o antivalor. No todos los valores o antivalores van a valer lo mismo. Esta característica se encuentra íntimamente relacionada con la polaridad e interviene además en la construcción de la jerarquía.
- **Infinitud:** constituye una propiedad del valor relacionada con su dimensión ideal, en virtud que los valores suelen ser finalidades que nunca llegan a alcanzarse del todo. En este sentido, Gervilla (2002), considera que los valores inciden en la aspiración del ser humano de aspirar a más. “Bajo distintas nomenclaturas pluralidad de realidades valiosas se hace presente en la vida individual de las personas como aspiración y conquista, siempre inacabadas del bien”.

### 2.2.5.3. Clasificación de los valores

Muñoz, Valle y Villalaín (1991), clasifican los valores en vitales y culturales, los cuales dependen de la identidad. Esta identidad viene determinada por valores lógicos, estéticos, éticos, metafísicos y vitales.

También, Ortega (1999), construyó un sistema de categorías, según los bienes en los que se realizan, la actitud subjetiva con la que nos enfrentamos a ellos y el dominio, entendiéndolo, como, la consideración reflexiva de cada zona de valor en el que aparecen. Para su clasificación emplea la división dicotómica basada en tres pares de criterios: Persona u objeto, actividad o contemplación

y social o asocial. Así, divide los valores en bienes de futuro (verdad y moralidad); bienes presentes (belleza, felicidad) y bienes de eternidad (religiosos).

Además, Méndez (2001), identificó unos valores fundamentales o absolutos y unos valores relativos. Hay valores que son relativos a nuestra condición y otros absolutos a los que se les reconocen un rango, independientemente de lo que puedan llegar a producir.

#### **2.2.5.4. Importancia de los valores**

Según Matos *et al.* (2019), los valores se modifican según la generación y son adyacentes a las leyes basadas en valores, estos son realmente el elemento que enlaza y norma a las sociedades, les da forma y límite. Los valores están siempre presentes, si bien invisibles, determinan cotidianamente, y a largo plazo, el rumbo de las sociedades en particular y de la humanidad en general. Su valor es innegable, su cumplimiento, su rompimiento o distanciamiento determinan la ética de un individuo, grupo, sociedad o nación.

En el mismo sentido, Cabana (2017), considera que los valores son imprescindibles pues de acuerdo a su aplicabilidad son las columnas de la identidad de la persona, son la ruta para la convivencia social y para darle identidad a la misma, cada valor se interrelaciona causando sinergia entre ellos, entre el requerimiento y la puesta en valor de la actitud humana, siempre unos están sobre otros dependiendo de la situación en que se necesiten. Los valores durante la convivencia social, se van impregnando en las demás personas hasta alcanzar una identidad distinta de ese grupo social.

De igual forma, Bauzá y Marañón (2012), afirman que los valores han estado presentes desde los inicios de la humanidad; son producto de cambios y transformaciones a lo largo de la historia y surgen con un especial significado y cambian o desaparecen en las distintas épocas. Se considera que la formación

de valores abarca contenidos y significados diferentes, este asunto ha sido abordado desde diferentes perspectivas y teorías.

Según Albarracín (2010), es importante el tener principios y valores, ya que son la esencia de la persona, los medios por los cuales el ser humano se identifica y diferencia de los demás, y lo hacen único entre la multitud, dentro de las sociedades globales que presentan cambios vertiginosos.

#### **2.2.5.5. Los valores ambientales**

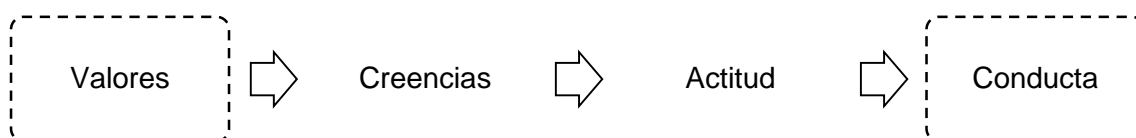
Según Pato y Tamayo (2006) citado por Miranda (2013), cada ser humano a lo largo de su historia de vida, construye su propio repertorio de valores individuales, los cuales determinarán su acción sobre el ambiente. Estos no solo afectan el comportamiento, sino también las otras variables, mostrando un modelo jerárquico de relación en la temática ambiental: valores – actitudes - comportamiento.

Schwartz y Bilsky (1987), afirman que los valores se han entendido como representaciones cognitivas que responden a las necesidades de las personas, debido a que el ser humano es un organismo biológico, que está en constante interacción, en búsqueda de su bienestar y su supervivencia individual y grupal.

Los valores tienen cinco características fundamentales:

1. Son conceptos o creencias.
2. Relacionan conductas deseables y el estado final del comportamiento.
3. Transcienden a situaciones específicas.
4. Guían la selección o evaluación de comportamientos.
5. Son ordenados por su importancia relativa. Lo anterior hace evidente la importancia que los valores tienen en la vida del ser humano.

Además, Ros y Gouveia (2001), precisan que los valores sirven para establecer relaciones entre las prioridades valorativas y los comportamientos. En el mismo sentido, Bolzán (2008), afirma que conocer cómo estos se organizan y se articulan, puede ofrecer pistas del modo en que se produce un comportamiento pro ambiental. Por otra parte, la teoría de valores propuesta por García y Real (2001), fundamenta que las necesidades básicas de los seres humanos se transforman en valores específicos. En este sentido, el origen de los valores está dado desde tres necesidades o requerimientos humanos universales a los que todos los individuos y sociedades deben responder: (a) necesidades propias de los seres humanos como organismos biológicos, (b) los requerimientos de acciones sociales coordinadas, y (c) las necesidades de supervivencia y bienestar de los grupos.



*Figura 2.* Orden causal de las variables que explican la conducta

Fuente: Aguilar, 2006

## **2.2.6. Dimensiones de los valores**

Para fines convenientes de la presente investigación se optó por seleccionar las siguientes dimensiones: honestidad y despertar a la conciencia ecológica.

### **2.2.6.1. Dimensión honestidad**

Briceño (2011) basado en el aporte de Confucio, afirma que la honestidad es un valor y uno de los componentes más importantes de una personalidad saludable, se entiende que es la capacidad de obrar el bien en las distintas relaciones y actividades que las personas sostienen. Igualmente, Briceño (2001) se basa en la filosofía socrática y sostiene que la honestidad es un valor o

cualidad propia de los seres humanos que tiene una estrecha vinculación con los principios de verdad y justicia y con la integridad moral. Una persona honesta es aquella que procura siempre anteponer la verdad en sus pensamientos, expresiones y acciones.

#### **2.2.6.2. Dimensión despertar a la conciencia ecológica**

De Marcano (2012) citado por Cabana (2017), refirió que el despertar a la conciencia ecológica es la aprehensión real y profunda de actitudes conscientes en beneficio propio, de los otros y del planeta, la conciencia ecológica se forma en la familia y el papel de la educación, tanto formal como no formal, es reforzar los valores aprendidos en el hogar. Asimismo, Teruel (2012) citado por Cabana (2017), alude que es la preocupación por el medio e incluso, algún tipo de acción en su defensa, del mismo en que el ambientalismo incluye las dimensiones racional y emotivo que son la base de un modo de vida que recupera unos valores que, por antiguos, no dejan de ser nuevos. Del mismo modo, Moser (2012) citado por Cabana (2017), menciona que el despertar de la conciencia ecológica remite a la percepción de síntomas ineludibles del proceso devastador del ambiente.

#### **2.2.7. Ecoeficiencia**

#### **2.2.8. Definición de la ecoeficiencia**

A lo largo de los años, la ecoeficiencia ha tenido un amplio rango de interpretaciones, todas tienen en común el uso eficiente de los recursos naturales (Cabana, 2017), el prefijo “eco” hace referencia a los asuntos ambientales. Para otros, se refiere tanto a lo ecológico como a lo económico. En general, la ecoeficiencia mide la relación entre las salidas y entradas de un proceso productivo, por lo que mientras más altas sean las salidas en un proceso para un determinado volumen de insumos, o mientras menores sean los insumos utilizados, más eficiente será el proceso o negocio.

Montes (2008), llegó a la conclusión que la ecoeficiencia es una herramienta que relaciona *outputs* e *inputs*, de manera tal, que mientras menores sean los insumos utilizados, más eficiente será el negocio, el impacto ambiental negativo será menor y se propiciará el desarrollo integral de los recursos humanos y la comunidad local logrando una ventaja competitiva sostenida. En consecuencia, ambas deberán ser coherentes con la estrategia corporativa según las exigencias de los mercados internacionales y los consumidores cada vez más selectivos en pro del cuidado del ambiente y con miras al desarrollo sostenible.

Núñez (2006), sostiene que la ecoeficiencia emerge como una respuesta administrativa frente a los asuntos asociados con los desechos provenientes de los procesos productivos (Jollands, Lermitt y Patterson, 2004) y/o con la eficiencia con la cual los recursos ecológicos son usados para satisfacer las necesidades humanas.

También, Leal (2005), señala que los dos pilares imprescindibles de la ecoeficiencia, están dirigidos, en primer lugar a reducir la sobreexplotación de los recursos naturales logrando un uso más sostenible de ellos. Y, en segundo lugar, a disminuir la contaminación asociada a los procesos productivos. Sin embargo, el potencial de esfuerzo va más allá, busca avanzar hacia un incremento de la productividad de los recursos naturales, incluyendo los energéticos, así como reducir los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.

Al respecto, Bleischwitz (2003), presentó los tres estados de la ecoeficiencia en la cadena de producción: El primero, se refiere al periodo de la toma de decisiones, es decir, a la etapa de las ideas y las expectativas sobre futuros desarrollos. El segundo, al periodo de adaptación y el tercero al de renovación, en el cual se ha superado la etapa de aprendizaje y aparecen nuevas innovaciones.

Igualmente, Mickwitz *et al.* (2006), afirman que es posible integrar las dimensiones, ambiental, social y económica, en el concepto de ecoeficiencia. En este caso se presenta un enfoque amplio del concepto, el cual va más allá de un nivel micro o individual, y se acerca a una esfera regional.

### **2.2.9. Contribución de la ecoeficiencia al desarrollo local sostenible**

A lo largo de los años está demostrado que la ecoeficiencia contribuye al desarrollo sostenible (González y Morales, 2011), ya que se traduce en:

- Brindar servicios aceptables desde el punto de vista ambiental.
- Reducir, con tendencia a eliminar, aquellos residuos perjudiciales para el ambiente.
- Minimizar los riesgos medioambientales generados por ella, dentro y fuera de sus instalaciones.
- Reducir, cuando sea posible, el consumo de recursos naturales en las distintas actividades económicas.
- Minimizar al máximo la presencia de agentes ambientales procedentes del proceso de producción que puedan afectar la salud de los trabajadores.
- Dar prioridad a la utilización de recursos renovables como materias primas y materiales y destinar otros para las inversiones de restauración y preservación del entorno donde se encuentra enclavada.
- Utilizar tecnologías limpias.

Cabana (2017), refirió que la orientación de la gestión de la entidad hacia un manejo ecoeficiente, produce un efecto inmediato dentro y fuera de la entidad, hacia adentro el mejor empleo de los recursos de acuerdo con la normatividad y hacia afuera con la conservación del entorno ambiental y con el apoyo al desarrollo sostenible, no desde el punto de vista financiero sino desde el punto de vista ambiental.

### **2.2.10. Beneficios de la ecoeficiencia**

González y Morales (2011), dedujeron que los beneficios son los siguientes:

- Minimizar los costos de los servicios.
- Utilizar de manera más respetuosa los recursos naturales.
- Reducir al máximo las emisiones de contaminantes.
- Genera competitividad e innovación en los servicios.
- Obtener ingresos adicionales con el reciclaje de desechos.
- Ganar prestigio entre distribuidores y consumidores.
- Mantener un ambiente laboral sano y estable.
- Tener acceso a nuevas oportunidades económicas.
- Mejorar sus relaciones públicas.
- Obtener un reconocimiento de su comunidad.
- Cumplir con los estándares internacionales.

Cabana (2017), también afirmó que todas estas ventajas logran impulsar el desarrollo local, mantienen un punto de equilibrio en el empleo de recursos naturales al ser más eficiente y conservador en el empleo de las materias primas, se realiza una adecuada gestión de los residuos sólidos, minimizando la crisis medioambiental, mejorando la calidad de vida a través de una actitud sostenible, cumpliendo con la normatividad y desarrollando valores y conciencia ambiental en su comunidad.

### **2.2.11. Dimensiones de la ecoeficiencia**

#### **2.2.11.1. Dimensión energía**

Según Romaní y Arroyo (2012) citados por Jiménez (2015), el Perú no pudo escapar al impacto de la crisis energética mundial de 1973 y se vio en la

necesidad de desarrollar programas de ahorro de combustibles, principalmente para el transporte. Luego, en la década del ochenta, implementó durante algunos años, el horario de verano de enero a marzo, como un medio para ahorrar energía. En la década del noventa, se realizaron múltiples campañas de ahorro energético, pues tuvimos varios años de déficit ocasionado por los cambios climáticos que afectaron a las centrales hidroeléctricas. Estas circunstancias se presentaron en una década en la que una nueva política económica de libre mercado dinamizaba el crecimiento del país a partir de 1993. Ese año el PBI creció en 4,8 %, el año 1994 en 12,8 % y se previó para el año 1995, un crecimiento del 8,6 % y desde luego un incremento importante en la demanda eléctrica.

A mediados del siglo XX se domina un nuevo recurso energético (la energía nuclear), y poco a poco se da pasos hacia una nueva fase ecológica (De Felipe, 2010). Es el empleo de materia fósil para generar energía, este consumo discriminado está llevando al planeta a una gran contaminación, a tal punto que estos están por colapsar, se trata de racionalizar el consumo energético para evitar contaminación y enfermedades y de mejorar la calidad de vida.

Las políticas para incrementar la desmaterialización de la economía, se basan en incrementar la eficiencia energética especialmente en los procesos productivos y en general en todos los sectores económicos (De Felipe, 2010). Se están dando políticas internacionales para el uso de la energía de tal forma que se busquen alternativas de este uso para generar energía sin contaminar como la energía eólica, que es limpia y que sin contaminar proporciona las necesidades energéticas necesarias.

De Felipe (2010), afirma que la energía es la capacidad de producir algún tipo de trabajo o poner algo en movimiento. Si bien el término puede definirse desde una variedad amplia de enfoques, lo cierto es que todos ellos guardan algún tipo de relación con la definición provista.

Cabana (2017), declara que sin energía, el mundo se paraliza, ya que con ella se cubren todas las necesidades de la población, la ecoeficiencia considera el uso racional y el ahorro de energía en equipos que no se usen cuando no se está trabajando con ellos. Es difícil ponerlo en práctica, pero varios países de Europa y Norte América están teniendo resultados halagadores como resultado del ahorro de energía.

#### **2.2.11.2. Dimensión residuos sólidos**

Los residuos sólidos, se definen como cualquier material sobrante de las actividades industriales, comerciales y humanas que no tiene ningún valor residual. Ortiz *et al.* (2010), consideran que los residuos sólidos comprenden todos los desechos que provienen de actividades animales y humanas que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos. El término residuo sólido comprende tanto la masa heterogénea de los desechos de la comunidad urbana como la acumulación de masa homogénea de los residuos agrícolas, industriales y minerales. (Suttibak y Nitivattananon, 2008)

Los seres humanos han sido generadores de residuos desde las primeras formas de organización social alrededor de 10 000 A. C. Históricamente, los problemas de salud pública, la seguridad, la escasez de recursos y el estado de las calles actuaron como factores impulsores de los sistemas de gestión de residuos (Worrell y Vesilind, 2012). Las pequeñas comunidades consiguieron enterrar los desechos sólidos en las afueras de sus asentamientos o disponer de ellos en los ríos cercanos o cuerpos de agua, pero a medida que la densidad de población aumentó, estas prácticas dejaron de ser eficientes, fueron la causa de la propagación de malos olores y enfermedades. (Seadon, 2006)

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI) (2007), citado por De Felipe (2010), estableció que todo lo que es generado como producto de una actividad, ya sea por la acción directa del hombre, formándose una masa heterogénea que es difícil de reincorporar a los

ciclos naturales. Cabe destacar que, los residuos que produce una sociedad son de distintos tipos, estos se encuentran clasificados generalmente por sólidos, líquidos o gaseosos, de orígenes industriales y domésticos. La determinación de los factores del consumo nos ayuda a ver cuáles son las preferencias de los estudiantes, los cambios que podrían tener a futuro y los estímulos que se podrían aplicar para adelantar nuevas políticas. Los consumidores individuales se ven afectados por distintos criterios a la hora de decidir por algún producto o servicio. (Cabana, 2017)

### **2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

**Actitud:** la creencia o sentimiento de una persona, mantenida en el tiempo, que determina su predisposición a valorar favorable o desfavorablemente los objetos y sujetos que le rodean y que por lo tanto influyen en su comportamiento. (Fernández, 2001)

**Educación ambiental:** proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biológico y físico circundante. (Salinas, 2016)

**Conducta sustentable:** se define como el conjunto de acciones efectivas cuyo fin es asegurar los recursos naturales y socioculturales que garantizan el bienestar presente y futuro de la humanidad (Sandoval, 2012)

**Conducta ambiental:** desarrollar una conducta dirigida a proteger el entorno ambiental o llamada también pro ecológica, en base a actividades específicas como el reciclaje, compra de productos no dañinos para el ambiente, optimización de agua, energía eléctrica y combustible y otros, capaz de controlar y atenuar los efectos nocivos sobre el ambiente, ya que se dispone de la

tecnología necesaria e idónea para cada aspecto involucrado. (Chero *et al.*, 2019)

**Cultura ambiental:** es el conjunto de creencias, actitudes y valores que determinan las acciones de los seres humanos hacia el cuidado y preservación del medio ambiente. Donde se espera que entre más desarrollado sea el nivel de cultura ambiental, mayor será el respeto y cuidado que se tiene hacia la naturaleza. (Acevedo *et al.*, 2018)

**Valor objetivo:** es la significación social que tenga determinado hecho, idea, conducta, etc., como resultado de la actividad humana. (Bauzá y Maraño, 2012)

**Valor subjetivo:** es la manera en que esa significación social concepción individual o colectiva. (Bauzá y Maraño, 2012)

**Creencias:** poseen un poder de predicción significativo del comportamiento humano, y que éste es a su vez superior al de los juicios evaluativos propio de las actitudes, en conductas como las orientadas a la protección ambiental, que tienen un sustrato más cognoscitivo que emocional. (Cayón, 2011)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO FILOSÓFICO**

Desde el siglo XIX y aunado al deterioro ambiental provocado por la revolución industrial, surgió un movimiento naturalista dirigido a proteger la vida silvestre, que posteriormente encontró un fuerte soporte en los trabajos éticos de Aldo Leopold (González y Figueroa, 2009). La expansión de la conciencia ambiental desde mediados del siglo XX ha influido sobre el campo de la filosofía contemporánea, tanto práctica como teórica, a través del cuestionamiento de creencias, valores y metas de la civilización industrial. Así, la filosofía ambiental o ecofilosofía (diferenciada del mero ecologismo) ha desplegado, en los últimos cincuenta años, temas nuevos y complejos; sus tendencias son variadas, tanto desde la epistemología, la ontología o la ética. La expansión de esta conciencia ambiental ha influido también sobre el campo de la filosofía. Dentro del variado espectro de la ecofilosofía emergente, se destaca el movimiento ecología profunda. La expresión fue introducida por ambientalistas noruegos, entre ellos el filósofo Arne Naess. (Irenre, 2007)

Asimismo, los valores son elementos constitutivos de todo proceso de educación, de cambio, de desarrollo social. La práctica de los mismos posibilitaría acondicionar el mundo para hacerlo más habitable (Cortina, 2000), confiriéndole a la sociedad en la que vivimos cualidades deseables. En este sentido, los valores son factores nodales para coadyuvar en el mejoramiento socio personal y ambiental. En la construcción de mejores modos de pensar, de actuar y de ser, los valores son cualidades estructurales que se encarnan en las personas, instituciones y sociedades, en nuestro entorno vital, si éstas son capaces de apropiarse de los mismos. En la formación de los valores, interactúan las condiciones ontológicas de cognición, volición y sociabilidad de los seres humanos. La aproximación cognitivo-afectiva a los valores genera comprensión,

estima, aprecio. Es el espacio para la toma de conciencia que impele a la acción en reciprocidad con los otros. Por tanto, tal formación no se la podría reducir sólo a la transmisión disciplinar. Requiere de estrategias que ejerciten las condiciones señaladas, desde la experiencia personal, en y con el ambiente social y natural. (González y Figueroa, 2009)

La ecoeficiencia es la tendencia construida desde la clase empresarial para responder, desde la innovación tecnológica en el ámbito de la producción, a las demandas sociales por detener el deterioro ambiental como consecuencia de las descargas y emisiones contaminantes y el desperdicio energético y de materias primas. Esta corriente también ha sido denominada como eco-capitalismo, por incorporar en la lógica del capitalismo la necesidad de impulsar cambios en los procesos industriales y ver el interés público por los asuntos ambientales como una nueva oportunidad de negocios (Dupuy, 1980; Elkington y Burke, 1991). Como es el caso de la ecoeficiencia, el desmedido e injustificado optimismo que algunos sectores de ambientalismo han depositado en la ciencia y la tecnología encierra en sí misma una contradicción radical. Por un lado, se culpa a la ciencia y tecnología de haber propiciado el desastre ambiental y por otro se espera que esa misma ciencia lo resuelva. Zizek (2005), manifestó que cuanto reducimos la crisis ecológica a las perturbaciones provocadas por la explotación tecnológica excesiva de la naturaleza, implícitamente se asume que la solución consiste en apelar una vez más a innovaciones tecnológicas, a una nueva tecnología verde, más eficiente y global en su control de los procesos naturales y los recursos humanos. Toda preocupación y todo proyecto de nuestro ambiente natural quedan entonces devaluados por basarse a su vez en la fuente del problema.

Las alternativas de solución frente a este problema es la ecoeficiencia de energía y gestión de residuos sólidos. Dicha práctica es común en varios países y regiones, pero no se ejecuta de manera sistémica. Las razones de que esta práctica sea inadecuada son variadas: poca concientización de la población, insuficiente compromiso de las autoridades, escasez de presupuestos o de participación, la falta de promoción tanto de los medios de comunicación masiva

hacia una conciencia ecológica y ambientalista es que se ven resultados mínimos en el cambio de las actitudes de la población.

El impacto antropogénico en el ambiente ocasiona diversos problemas ambientales, siendo la principal razón, la escasa conciencia ambiental y escasos valores pro ambientales que poseen los seres humanos. Si logramos un buen entendimiento sobre la conciencia ambiental y se adoptan valores ambientales, se promoverá también la ecoeficiencia ambiental y bienestar social, y un mejor manejo de los recursos naturales.

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **4.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **4.1.1. Tipo de investigación**

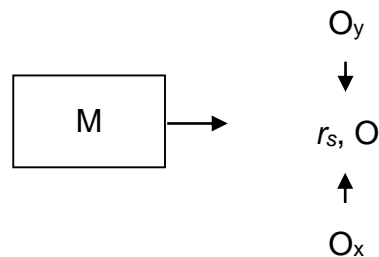
La presente investigación es de tipo básica con enfoque cuantitativo, se evaluó en los estudiantes de la FAIN, la conciencia ambiental y los valores frente al nivel de ecoeficiencia energética y residuos sólidos. A través de un enfoque cuantitativo se recogió información objetivamente medible. Para la interpretación de los resultados de la aplicación de las técnicas cuantitativas de recolección de datos, se requirió de apoyo matemático para la cuantificación de los resultados. La data está basada en los resultados de los cuestionarios sobre las características, comportamientos y conocimientos ambientales, los que fueron procesados con un método estadístico específico. Asimismo, se corroboraron las hipótesis mediante pruebas estadísticas.

##### **4.1.2. Diseño de investigación**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), la presente investigación es de tipo descriptiva y no experimental, ya que se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, y exploratorio, porque tiene la finalidad de determinar el grado de correlación de la conciencia ambiental y de los valores frente a la ecoeficiencia energética y residuos sólidos de los estudiantes de la FAIN.

Este diseño está orientado a la medición del grado de correlación existente entre las dos variables de estudio en una misma muestra de sujetos o el grado de correlación existente entre dos fenómenos o eventos observados.

Su esquema o diagrama es el siguiente:



donde:

M : Muestra en la que se realiza el estudio.

x, y : Subíndices que indican las observaciones obtenidas en cada una de las variables.

$r_s$  : Posible relación existente entre las variables estudiadas.

O : Observaciones obtenidas.

#### 4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo compuesta por 1 122 estudiantes matriculados en las cinco escuelas profesionales de la FAIN. Para seleccionar la muestra se optó por emplear el método de muestreo no probabilístico y la técnica por cuotas. Asimismo, se estratificó la población de estudio, según sectores de interés.

**Tabla 2***Frecuencia de estudiantes matriculados en la FAIN, 2019*

<b>Escuelas profesionales de la FAIN</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Ingeniería de Minas	225	20 %
Ingeniería Metalúrgica	247	22 %
Ingeniería Informática y Sistemas	284	25 %
Ingeniería Química	154	14 %
Ingeniería Mecánica	212	19 %
<b>Total:</b>	<b>1 122</b>	<b>100 %</b>

Fuente: FAIN, 2019

Para la determinación del tamaño de la muestra, se aplicó la ecuación de la población finita, y se asumió los siguientes supuestos:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2(N-1) + Z^2 * P * Q} \dots\dots\dots \text{Ec. (1)}$$

donde:

- N : Población (1 122)
- Z : 1,96 (95% confianza estadística)
- P : 0,5 (probabilidad de éxito)
- Q : 0,5 (probabilidad de fracaso)
- E : 0,05 (error 5% de la población)

El tamaño de la muestra fue de 286 estudiantes, la que se distribuyó según estrato (Tabla 4). El proceso de muestreo se realizó mediante tipo de muestreo aleatorio sistemático, en la muestra de estudio que corresponde a los estudiantes del segundo, sexto y décimo ciclo de cada escuela profesional de la FAIN.

**Tabla 3***Frecuencia de estudiantes matriculados por ciclos de la FAIN*

<b>Escuelas Profesionales de la FAIN</b>	<b>2<sup>do</sup> ciclo</b>	<b>6<sup>to</sup> ciclo</b>	<b>10<sup>mo</sup> ciclo</b>
Ingeniería de Minas	47	22	68
Ingeniería Metalúrgica	76	43	39
Ingeniería Informática y Sistemas	70	33	50
Ingeniería Química	52	27	15
Ingeniería Mecánica	58	38	40

Fuente: FAIN, 2019

**Tabla 4***Cantidad de estudiantes a muestrear por ciclos de la FAIN*

<b>Escuelas Profesionales de la FAIN</b>	<b>2<sup>do</sup> ciclo</b>	<b>6<sup>to</sup> ciclo</b>	<b>10<sup>mo</sup> ciclo</b>	<b>Total</b>
Ingeniería de Minas	20	9	29	58
Ingeniería Metalúrgica	30	17	16	63
Ingeniería Informática y Sistemas	33	16	23	72
Ingeniería Química	22	11	6	39
Ingeniería Mecánica	23	15	16	54
			<b>Total:</b>	<b>286</b>

Fuente: Elaboración propia

### 4.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### 4.3.1. Variables independientes

##### *Operacionalización de la variable conciencia ambiental*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y Valores	Niveles y Rangos
Cognitiva	Educación Información Contaminación	1 – 10		
Afectiva	Preocupación Cuidado Equilibrio Crecimiento	11 – 26	1: Muy poco 2: Poco 3: Medio 4: Bastante 5: Mucho	Alto (136 - 185)  Regular (86 - 135)
Conativa	Amenaza Contribución Disposición	27 – 31		Bajo (37 - 85)
Activa	Colaboración Participación Cuidado	32 - 37		

##### *Operacionalización de la variable valores*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y Valores	Niveles y Rangos
Honestidad	Honradez Justicia Lealtad Sinceridad Actitud	1 – 20	1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre	Alto (147 - 200)  Regular (93 - 146)
Despertar a la conciencia ecológica	Cuidado Cooperación Expresión Análisis Interés	21 – 40		Bajo (40 - 92)

### 4.3.2. Variable dependiente

#### *Operacionalización de la variable ecoeficiencia*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas y Valores	Niveles y Rangos
Energía	Manipulación Conservación Distribución Capacitación	1 - 13	1: Si 0: No	Óptimo (21 - 31)  Regular (10 - 20)
Residuos sólidos	Disposición Eliminación Tratamiento Reciclamiento	14 - 31		No óptimo (0 - 9)

## 4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

### 4.4.1. Técnicas de recolección de los datos

Camacaro (2012), afirmó que las técnicas de recolección de datos son un instrumento de recolección de datos, es decir, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información.

Las técnicas empleadas para recolectar información, se destacan las siguientes: la observación directa, los cuestionarios, las entrevistas y las encuestas (Cabana, 2017). La técnica empleada para recopilar la información del nivel de ecoeficiencia según la conciencia ambiental y valores en los estudiantes de la FAIN, fue la encuesta dirigida a los estudiantes segundo, sexto y décimo ciclo, comprendidos en una muestra representativa de cada escuela profesional de la FAIN (Tabla 4).

#### **4.4.2. Instrumentos**

##### **Cuestionario**

Hernandez *et al.* (2014), precisan que un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e Hipótesis En los fenómenos sociales, el cuestionario es quizá, el instrumento más utilizado para recolectar los datos.

Alelu (2010), afirma que los cuestionarios son instrumentos de investigación descriptiva, que precisan identificar *a priori* las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en una muestra representativa de la población, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo.

También, Hernandez *et al.* (2014), indican que las afirmaciones pueden tener una dirección: favorable o positiva y desfavorable o negativa. Y esta dirección es muy importante para saber cómo se codifican las alternativas de respuesta. Si la afirmación es positiva o negativa significa que califica favorablemente o desfavorablemente al objeto de actitud respectivamente, lo que determina una calificación inversa de los ítems con una proposición en sentido negativo.

##### **Escalamiento de Likert**

Hernandez *et al.* (2014), afirman que este método fue desarrollado por Rensis Likert en 1932; sin embargo, se trata de un enfoque vigente y bastante popularizado. Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. Es decir, se presenta cada afirmación y se solicita al sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada

punto se le asigna un valor numérico. Así, el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y al final su puntuación total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones. Una solución con escalas de Likert puede ser efectuar tanto análisis para variables ordinales como de intervalos mediante estadísticos de correlación como el coeficiente de Pearson y el de Rho de Spearman u otro y contrastar ambos valores).

#### **4.4.3. Técnica del software**

Se utilizó el software estadístico PASW Statistics 18, para aplicar el estadístico de prueba de correlación de *Rho de Spearman*.

#### 4.4.4. Instrumentos para la recolección de datos

##### Ficha técnica 1

- **Instrumento:** Cuestionario de conciencia ambiental.
- **Autor:** Vosmediano y San Juan (2015).
- **Objetivo:** determinar el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes de la FAIN de la UNJBG en 2019.
- **Muestra de la población:** estudiantes de la FAIN de la UNJBG en 2019.
- **Número de ítems:** 37 (Agrupados).
- **Aplicación:** directa.
- **Tiempo de administración:** 10 minutos.
- **Normas de aplicación:** El estudiante marcará en cada ítem de acuerdo a lo que considere referente a cada ítem.
- **Escala:** de Likert.
- **Niveles:** Alto: 136-185; Medio: 86-135; Bajo: 37-85.

##### Ficha técnica 2

- **Instrumento:** Cuestionario de valores.
- **Autor:** Damián Casas Luis (2015).
- **Objetivo:** determinar la percepción de valores en los estudiantes de la FAIN de la UNJBG, 2019.
- **Muestra de la población:** Estudiantes de la FAIN de la UNJBG, 2019.
- **Número de ítem:** 40 (agrupados).
- **Aplicación:** directa.
- **Tiempo de administración:** 10 minutos.
- **Normas de aplicación:** el estudiante marcará en cada ítem de acuerdo a lo que considere referente a cada ítem.
- **Escala:** de Likert.
- **Niveles:** Alto: 147-270; Medio: 93-146; Bajo: 40-92.

### Ficha técnica 3

- **Instrumento 3:** Cuestionario de ecoeficiencia.
- **Autor:** García y Marrou (2014).
- **Objetivo:** Determinar la percepción de ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN de la UNJBG en 2019.
- **Muestra de la población:** estudiantes de la FAIN de la UNJBG, 2019.
- **Número de ítem:** 31 (agrupados).
- **Aplicación:** directa.
- **Tiempo de administración:** 10 minutos.
- **Normas de aplicación:** el estudiante marcará en cada ítem de acuerdo a lo que considere referente a cada ítem.
- **Escala:** de Likert.
- **Niveles:** Óptimo: 21-31; Regular: 10-20; No óptimo: 0-9.

#### 4.4.5. Validez y confiabilidad

La validez de los instrumentos se realizó mediante el juicio de expertos. Para la confiabilidad de los instrumentos se aplicó el coeficiente *Alpha de Cronbach*, que brindó el grado de confiabilidad del instrumento.

**Tabla 5**

*Relación de expertos*

<b>Validador</b>	<b>Resultado</b>
Dr. Gregorio Pedro Tejada Monroy	Aplicable
Dr. Walter Dimas Florez Ponce de León.	Aplicable
M Sc. Alexander Churata Neira	Aplicable
Psic. Juan Manrique Suarez	Aplicable

Fuente: Certificados de validez del instrumento

Para determinar la confiabilidad del instrumento, se aplicó una encuesta piloto, cuyos resultados se tomaron en consideración para la elaboración del cuestionario definitivo, se le aplicó la siguiente fórmula de Alpha de Cronbach:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum S^2i}{\sum S^2t} \right] \dots\dots\dots \text{Ec. (2)}$$

donde:

n : Número de ítems de la escala o muestra.

$\sum S^2i$  : Sumatoria de las varianzas de los ítems.

$\sum S^2t$  : Varianza total.

### Interpretación de los niveles de confiabilidad

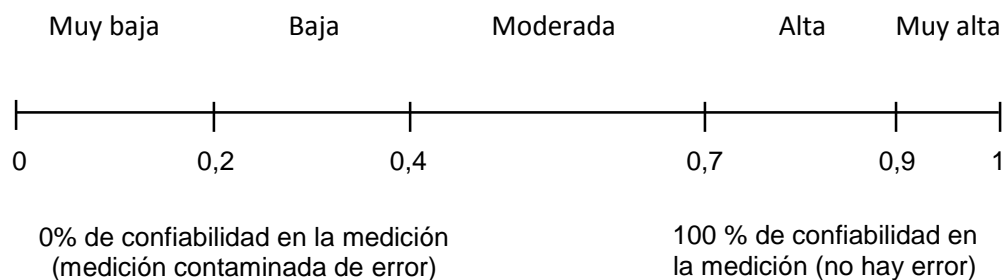


Figura 3. Intervalo del coeficiente del Alpha de Cronbach

Fuente: Chaves y Rodríguez, 2018.

**Tabla 6**

*Intervalo de fiabilidad del coeficiente del Alpha de Cronbach*

Intervalo al que pertenece el coeficiente de Alpha de Cronbach	Valoración de la fiabilidad de los ítems analizados
Menos de 0,20	Muy baja
0,21 a 0,40	Baja
0,41 a 0,70	Moderada
0,71 a 0,90	Alta
0,91 a 1,00	Muy alta

Fuente: Chaves y Rodríguez, 2018

## **Evaluación de la confiabilidad del instrumento**

- Se seleccionó aleatoriamente a 31 estudiantes (Aproximadamente 1 % de la muestra), para la aplicación de una prueba piloto, para establecer la modificación y/o eliminación de los ítems, además de establecer la confiabilidad mediante el coeficiente de *Alpha de Cronbach*, cuyos valores oscilan entre: -1 y 1 (0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total). Para propósitos de investigación, se tomó el criterio de mayor o igual a 0,7, y para propósito de toma de decisiones mayor o igual a 0,9.

## **4.5. Procesamiento y análisis de datos**

### **4.5.1. Prueba de hipótesis**

Hernandez *et al.* (2014), afirmaron que las hipótesis indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación.

### **4.5.2. Nivel de significancia ( $p_{value}$ )**

El proceso de aceptación o rechazo de la hipótesis lleva implícito un riesgo, que se cuantifica con el valor de  $p_{value}$ , que es la probabilidad de aceptar la hipótesis alternativa como cierta, cuando la cierta podría ser la hipótesis nula. El valor de  $p_{value}$  indica si la asociación es estadísticamente significativa.

Este valor ha sido arbitrariamente seleccionado y se fija en 0,05. Una seguridad del 95 % lleva implícita un  $p_{value} < 0,05$ . Cuando rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptamos la hipótesis alterna ( $H_1$ ) como probablemente cierta, y afirmamos que hay una asociación, o que hay diferencia, significa, que es muy poco probable que el azar fuese responsable de dicha asociación. Asimismo, si la  $p_{value} > 0,05$  aceptamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y decimos que el

azar puede ser la explicación de dicho hallazgo afirmando que ambas variables no están asociadas o correlacionadas. (Hernandez *et al.*, 2014)

#### 4.5.3. Correlación Rho de Spearman ( $r_s$ )

El coeficiente *Rho de Spearman* simbolizado como  $r_s$ , es una medida de correlación para variables en un nivel de medición ordinal (ambas), de tal modo que los individuos, casos o unidades de análisis de la muestra pueden ordenarse por rangos (jerarquías).

Es utilizado para relacionar estadísticamente escalas tipo Likert por aquellos investigadores que las consideran ordinales, Los coeficientes varían de  $-1,0$  (correlación negativa perfecta) a  $+1,0$  (correlación positiva perfecta), considerando el 0 como ausencia de correlación entre las variables jerarquizadas. (Hernandez *et al.*, 2014)

**Tabla 7**

*Rango de correlación según coeficiente Rho de Spearman*

Rango	Correlación
-0,91 a -1,00	Correlación negativa perfecta
-0,76 a -0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,51 a -0,75	Correlación negativa considerable
-0,26 a -0,50	Correlación negativa media
-0,11 a -0,25	Correlación negativa débil
-0,01 a -0,10	Correlación negativa muy débil
0,00	No existe correlación
+0,01 a +0,10	Correlación positiva muy débil
+0,11 a +0,25	Correlación positiva débil
+0,26 a +0,50	Correlación positiva media
+0,51 a +0,75	Correlación positiva considerable
+0,76 a +0,90	Correlación positiva muy fuerte
+0,91 a +1,00	Correlación positiva perfecta

Fuente: Hernández, Fernández y Baptista, 2014

### **Objetivo específico 1**

Determinar la correlación de la dimensión predominante de la conciencia ambiental en la dimensión predominante de los valores de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

### **Frecuencia y horario de muestreo**

Para determinar las dimensiones predominantes de la conciencia ambiental y valores, se recolectó la información a través de encuestas realizadas a los estudiantes del segundo, sexto y décimo ciclo de estudios, en horarios de la mañana de 08:00 a 12:00 horas y por la tarde de 15:00 a 19:00 horas, con una frecuencia diaria por dos semanas.

### **Descripción detallada del uso de equipos, instrumentos, insumos**

- Para la recolección de la información se procedió a encuestar a los estudiantes de las cinco escuelas profesionales de la FAIN, previa explicación de la importancia de la toma de datos.
- Se procedió a revisar y analizar las encuestas, descartando aquellas que presentaron cierta incoherencia en las respuestas.
- Las unidades de análisis, se seleccionaron de forma aleatoria según la distribución presentada en la Tabla 2 para cada escuela profesional de la FAIN.
- Con los resultados obtenidos en las encuestas, se realizaron trabajos de gabinete en Excel como base de datos, para luego realizar el análisis estadístico y el contraste de las hipótesis con el software PASW Statistics 18.

### **Variables que se analizó**

- Las variables independientes serán las dimensiones predominantes de la conciencia ambiental y valores.

## **Objetivo específico 2:**

Determinar la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

## **Frecuencia y horario de muestreo**

Para determinar las dimensiones predominantes de la conciencia ambiental y valores, se recolectó la información a través de encuestas realizadas a los estudiantes del segundo, sexto y décimo ciclo de estudios, en horarios de la mañana de 08:00 a 12:00 horas y por la tarde de 15:00 a 19:00 horas, con una frecuencia diaria por dos semanas.

## **Descripción detallada del uso de equipos, instrumentos, insumos:**

- Para la recolección de la información se procedió a encuestar a los estudiantes de las cinco escuelas profesionales de la FAIN, previa explicación de la importancia de la toma de datos.
- Se procedió a revisar y analizar las encuestas, descartando aquellas que presentaron cierta incoherencia en las respuestas.
- Las unidades de análisis, se seleccionaron de forma aleatoria según la distribución presentada en la Tabla 2 para cada escuela profesional de la FAIN.
- Con los resultados obtenidos en las encuestas, se realizaron trabajos de gabinete en Excel como base de datos, para luego realizar el análisis estadístico y el contraste de las hipótesis con el software PASW Statistics 18.

## **Variables que se analizó:**

- Las variables independientes serán la conciencia ambiental y valores.
- La variable dependiente es la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia.

### **Objetivo específico 3:**

Determinar la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

### **Frecuencia y horario de muestreo**

Para determinar las dimensiones predominantes de la conciencia ambiental y valores, se recolectó la información a través de encuestas realizadas a los estudiantes del segundo, sexto y décimo ciclo de estudios, en horarios de la mañana de 08:00 a 12:00 horas y por la tarde de 15:00 a 19:00 horas, con una frecuencia diaria por dos semanas.

### **Descripción detallada del uso de equipos, instrumentos, insumos:**

- Para la recolección de la información se procedió a encuestar a los estudiantes de las cinco escuelas profesionales de la FAIN, previa explicación de la importancia de la toma de datos.
- Se procedió a revisar y analizar las encuestas, descartando aquellas que presentaron cierta incoherencia en las respuestas.
- Las unidades de análisis, se seleccionaron de forma aleatoria según la distribución presentada en la Tabla 2 para cada escuela profesional de la FAIN.
- Con los resultados obtenidos en las encuestas, se realizaron trabajos de gabinete en Excel como base de datos, para luego realizar el análisis estadístico y el contraste de las hipótesis con el software PASW Statistics 18.

### **Variables que se analizó:**

- Las variables independientes serán la conciencia ambiental y valores.
- La variable dependiente es la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

A continuación, se muestran los valores del coeficiente *Alfa de Cronbach* de los tres instrumentos (conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia) de la encuesta piloto realizada a los estudiantes de la FAIN (Tabla 8).

#### Validación del instrumento conciencia ambiental

**Tabla 8**

*Confiabilidad del instrumento de la conciencia ambiental*

<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Alfa de Cronbach</i> basada en los elementos tipificados	Número de elementos
0,850	0,847	37

Fuente: PASW Statistics 18

#### Interpretación

En la Tabla 8 se observa un coeficiente de *Alfa de Cronbach* igual a 0,850 y de acuerdo a los rangos de escala de la Tabla 6, este valor evidencia que el grado de confiabilidad del instrumento es Alta.

#### Validación del instrumento valores

**Tabla 9**

*Confiabilidad del instrumento de los valores*

<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Alfa de Cronbach</i> basada en los elementos tipificados	Número de elementos
0,944	0,947	40

Fuente: PASW Statistics 18

## Interpretación

En la Tabla 9 se observa un coeficiente de *Alfa de Cronbach* igual a 0,944 y de acuerdo a los rangos de escala de la Tabla 6, este valor evidencia que el grado de confiabilidad del instrumento es Muy Alta.

## Validación del instrumento ecoeficiencia

### Tabla 10

*Confiabilidad del instrumento de la ecoeficiencia*

<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados</i>	<i>Número de elementos</i>
0,740	0,753	31

Fuente: PASW Statistics 18

## Interpretación

En la Tabla 10 se observa un coeficiente de *Alfa de Cronbach* igual a 0,740 y de acuerdo a los rangos de escala de la Tabla 6, este valor revela que el grado de confiabilidad del instrumento es Alta.

Con los resultados obtenidos se validaron los tres instrumentos, para luego proceder con la recolección de los datos a través de la aplicación de los cuestionarios a los 286 estudiantes de las cinco escuelas profesionales de la FAIN, para su posterior análisis estadístico.

A continuación, se muestra la distribución de los estudiantes de la FAIN según la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia

**Tabla 11**

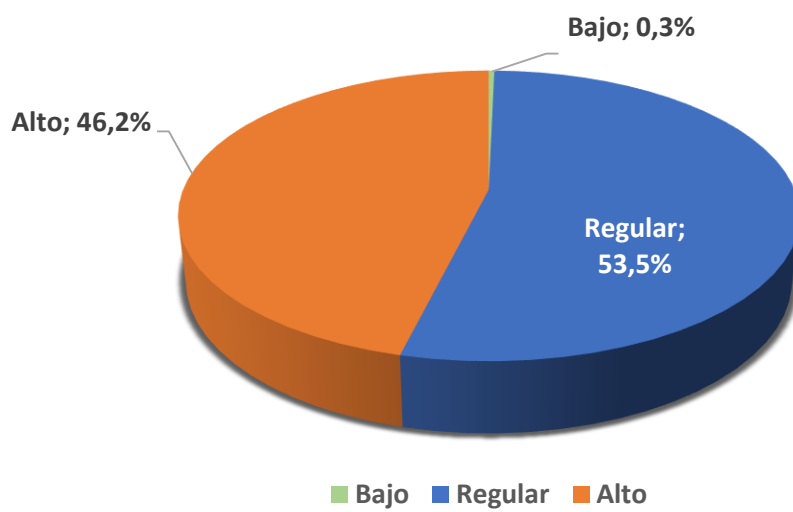
*Nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN*

<b>Nivel</b>	<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bajo	37 – 85	1	0,3 %
Regular	86 – 135	153	53,5 %
Alto	136 – 185	132	46,2 %
<b>Total:</b>		<b>286</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: Elaboración propia

#### Interpretación

En la Tabla 11 y Figura 4, se observa que los estudiantes de la FAIN tienen un nivel regular de conciencia ambiental con 53,5 %, seguido de un alto nivel con 46,2 % y finalmente un bajo nivel con 0,3 % respectivamente.



*Figura 4.* Nivel de conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN  
Fuente: Elaboración propia

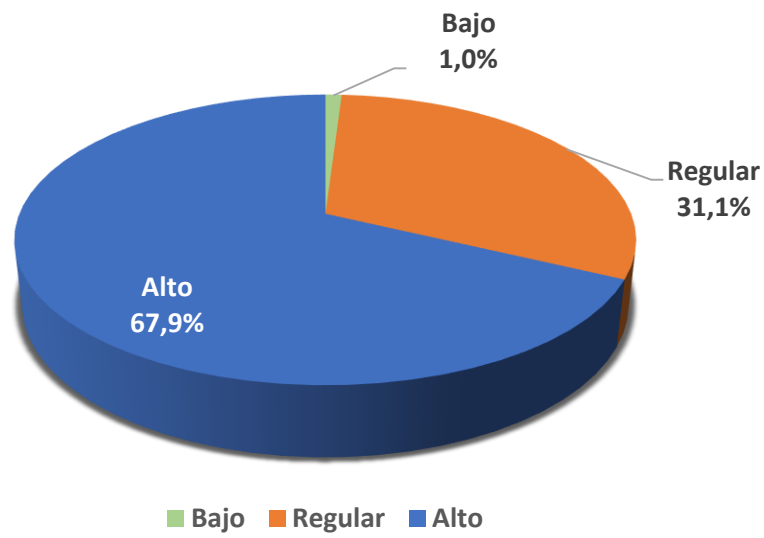
**Tabla 12***Nivel de valores en los estudiantes de la FAIN*

<b>Nivel</b>	<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Bajo	40 – 92	3	1,0 %
Regular	93 – 146	89	31,1 %
Alto	147 – 200	194	67,9 %
<b>Total:</b>		<b>286</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 12 y Figura 5, se observa que los estudiantes de la FAIN tienen un alto nivel de valores con 67,9 %, seguido de un nivel regular de valores con 31,1 %, y finalmente un bajo nivel de valores con 1,0 % respectivamente.



*Figura 5.* Nivel de valores en los estudiantes de la FAIN  
Fuente: Elaboración propia

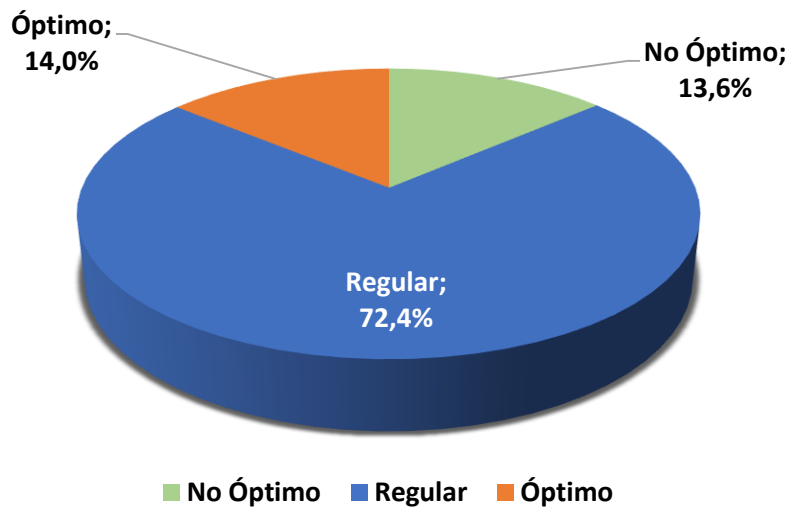
**Tabla 13***Nivel de ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN*

<b>Nivel</b>	<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
No Óptimo	0 – 9	39	13,6 %
Regular	10 – 20	207	72,4 %
Óptimo	21 – 31	40	14,0 %
<b>Total:</b>		<b>286</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación

En la Tabla 13 y Figura 6, se observa que los estudiantes de la FAIN tienen un nivel regular de ecoeficiencia con 72,4 %, seguido de un nivel no óptimo de ecoeficiencia con 13,6 %, y finalmente un nivel óptimo de ecoeficiencia con 14,0 % respectivamente. La diferencia entre el nivel óptimo y no óptimo es de 0,4 %.



*Figura 6.* Nivel de ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN  
Fuente: Elaboración propia

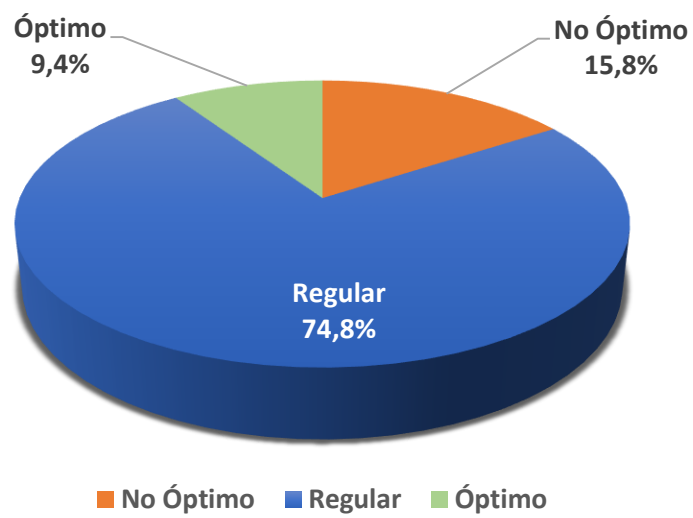
**Tabla 14***Nivel de ecoeficiencia de la dimensión energía en los estudiantes de la FAIN*

<b>Nivel</b>	<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
No Óptimo	0 – 4	45	15,8 %
Regular	5 – 9	214	74,8 %
Óptimo	10 – 13	27	9,4 %
<b>Total:</b>		<b>286</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación

En la Tabla 14 y Figura 7, se observa que los estudiantes de la FAIN tienen un nivel regular sobre la dimensión energía de la ecoeficiencia con 74,8 %, seguido de un nivel no óptimo con 15,8 %, y finalmente un nivel óptimo con 9,4 % respectivamente.



*Figura 7.* Nivel de ecoeficiencia de la dimensión energía en los estudiantes de la FAIN

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 15**

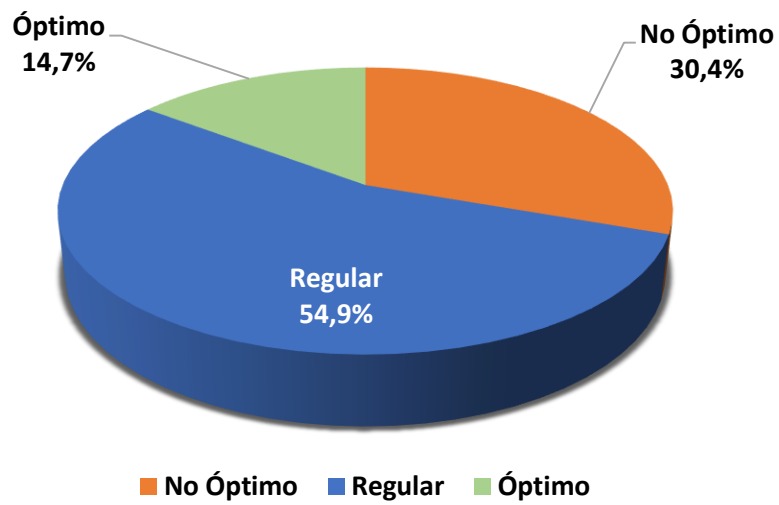
*Nivel de ecoeficiencia de la dimensión residuos sólidos en los estudiantes de la FAIN*

<b>Nivel</b>	<b>Rango</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
No Óptimo	0 – 6	87	30,4 %
Regular	7 – 12	157	54,9 %
Óptimo	13 – 18	42	14,7 %
<b>Total:</b>		<b>286</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación

En la Tabla 15 y Figura 8, se observa que los estudiantes de la FAIN tienen un nivel regular sobre la dimensión residuos sólidos de la ecoeficiencia con 54,9 %, seguido de un nivel no óptimo con 30,4 %, y finalmente un nivel óptimo con 14,7 % respectivamente.



*Figura 8.* Nivel de ecoeficiencia de la dimensión residuos sólidos en los estudiantes de la FAIN

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 16**

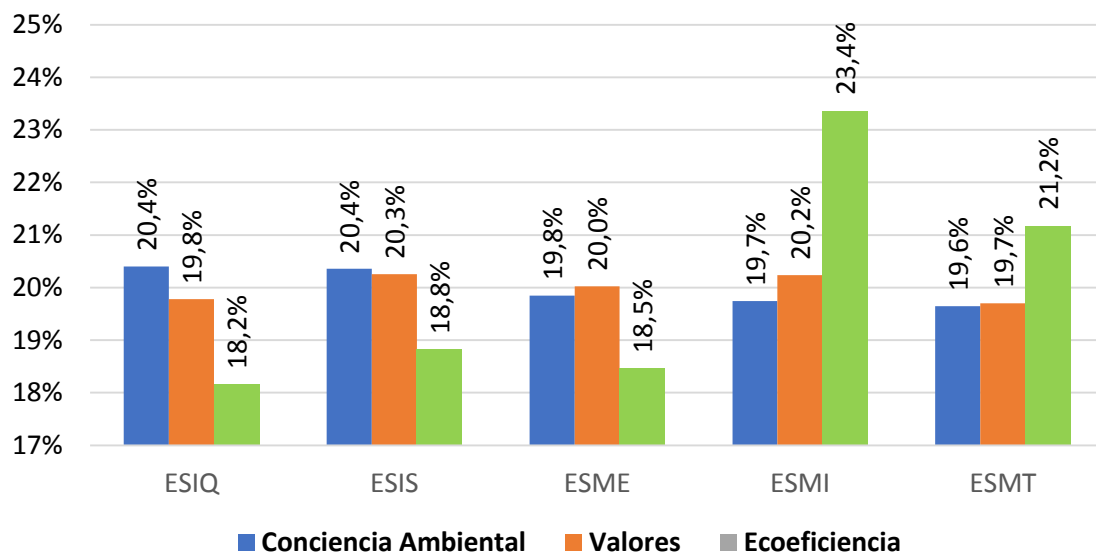
*Porcentaje de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN por escuelas profesionales*

Escuela profesional de la FAIN	Porcentaje (%)		
	Conciencia Ambiental	Valores	Ecoeficiencia
Ingeniería Química	20,4 %	19,8 %	18,2 %
Ingeniería Informática y Sistemas	20,4 %	20,3 %	18,8 %
Ingeniería Mecánica	19,8 %	20,0 %	18,5 %
Ingeniería de Minas	19,7 %	20,2 %	23,4 %
Ingeniería Metalúrgica	19,6 %	19,7 %	21,2 %
<b>Total:</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación

En la Tabla 16 y Figura 9, se observa que los estudiantes de Ingeniería Química e Informática y Sistemas son los que tienen una mayor conciencia ambiental con 20,4 %, los estudiantes de Ingeniería de Informática y Sistemas tienen el ítem valores con 20,3 % y los estudiantes de Ingeniería de Minas son los más ecoeficientes con 23,4 %.



*Figura 9.* Porcentaje de la conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN por escuelas profesionales

Fuente: Elaboración propia

## Objetivo general

Determinar el grado de correlación de la conciencia ambiental y valores en el nivel de la ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Prueba de hipótesis:** Formulamos las hipótesis estadísticas

H<sub>0</sub>: La conciencia ambiental y valores no inciden en el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

H<sub>1</sub>: La conciencia ambiental y valores inciden en el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Tabla 17**

*Grado de correlación de la conciencia ambiental y valores con el nivel de ecoeficiencia en los estudiantes de la FAIN*

Correlaciones		Conciencia Ambiental (agrupado)	Valores (agrupado)	Ecoeficiencia (agrupado)
Conciencia Ambiental (agrupado)	Coeficiente de correlación	1,000	0,385	0,226
	Sig. (bilateral)	.	0,000	0,000
	N	286	286	286
Rho de Spearman	Valores (agrupado)	0,358	1,000	0,244
	Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000
	N	286	286	286
Ecoeficiencia (agrupado)	Coeficiente de correlación	0,226	0,244	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	.
	N	286	286	286

Fuente: PASW Statistics 18

## Interpretación

En la Tabla 17, se observa que las variables de la conciencia ambiental y nivel de ecoeficiencia tienen un nivel de significancia ( $p_{value} = 0,000$ ), menor que 0,05, por lo que se afirma que existe correlación entre ambas variables. El coeficiente *Rho de Spearman* fue de  $r_s = 0,226$  (Tabla 7), lo que indica que existe una correlación positiva débil de 22,6 %. Asimismo, se observa que las variables de los valores y nivel de ecoeficiencia tienen un nivel de significancia ( $p_{value} = 0,000$ ), menor que 0,05, por lo que se afirma que existe una correlación entre ambas variables, de igual manera el coeficiente *Rho de Spearman* fue de  $r_s = 0,244$  (Tabla 7), lo que significa que existe una correlación positiva débil con un 24,4 %.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ), y se concluye que la conciencia ambiental y los valores, inciden en el nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN.

## Objetivo específico 1

Determinar la correlación de la dimensión predominante de la conciencia ambiental en la dimensión predominante de los valores de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Tabla 18**

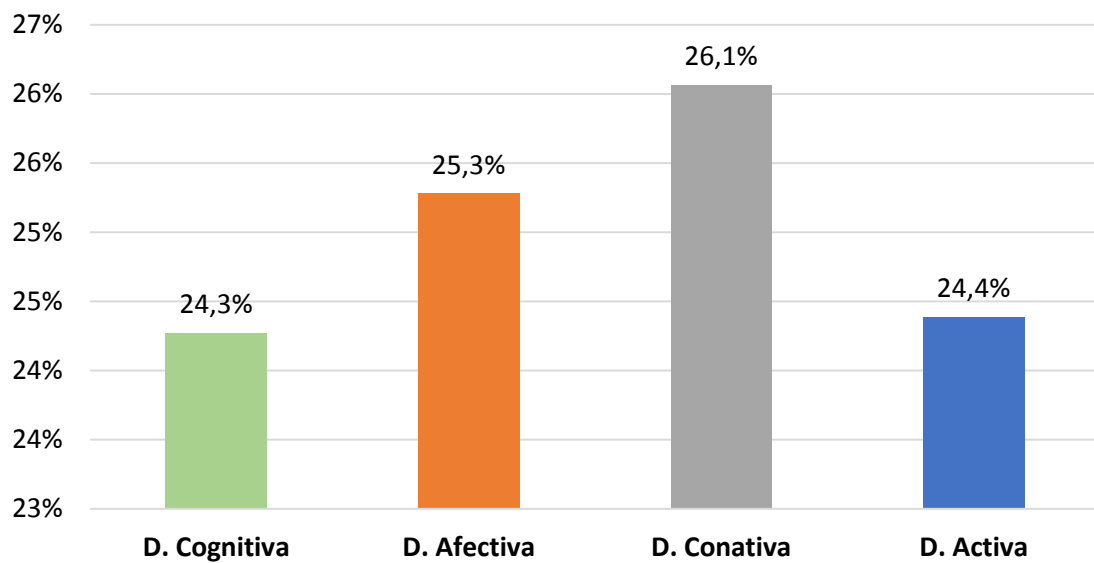
*Dimensión predominante de la conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN*

Variable	Dimensión	Sumatoria de promedios	Porcentaje de promedios (%)
Conciencia ambiental	Cognitiva	1 000	24,3 %
	Afectiva	1 042	25,3 %
	Conativa	1 074	26,1 %
	Activa	1 005	24,4 %

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 18 y Figura 10, se observa que predomina la dimensión conativa (26,1 %) de la conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN, seguido de la dimensión afectiva (25,3 %), luego por la dimensión activa (24,4 %), y finalmente con la dimensión cognitiva (24,3 %). Se concluye que, la diferencia entre las cuatro dimensiones es estrecha, pero si se observó que la mayor predominancia está en las actitudes y emociones hacia temas ambientales.



*Figura 10.* Dimensión predominante de la conciencia ambiental en los estudiantes de la FAIN

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 19***Dimensión predominante de los valores en los estudiantes de la FAIN*

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Sumatoria de promedios</b>	<b>Porcentaje de promedios (%)</b>
Valores	Honestidad	1 116	50,8 %
	Despertar a la conciencia ecológica.	1 082	49,2 %
<b>Total:</b>		<b>2 198</b>	<b>100,0 %</b>

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 19 y Figura 11, se observa que predomina la dimensión honestidad (50,8 %) de los valores en los estudiantes de la FAIN, seguido de la dimensión despertar a la conciencia ecológica (49,2 %), se puede concluir que no es tan marcada la diferencia entre las dos dimensiones, se resalta esta dimensión predominante en los estudiantes debido a que la honestidad es uno de los valores y componentes más importantes de una personalidad saludable.



*Figura 11.* Dimensión predominante de los valores en los estudiantes de la FAIN

Fuente: Elaboración propia

**Prueba de hipótesis:** Formulamos las hipótesis estadísticas

H<sub>0</sub>: La dimensión predominante de la conciencia ambiental no incide en la dimensión predominante de los valores de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

H<sub>1</sub>: La dimensión predominante de la conciencia ambiental incide en la dimensión predominante de los valores de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Tabla 20**

*Grado de correlación entre la dimensión conativa y dimensión honestidad en los estudiantes de la FAIN*

		Correlaciones	D. Conativa (agrupado)	D. Honestidad (agrupado)
Rho de Spearman	D. Conativa (agrupado)	Coefficiente de correlación	1,000	0,325
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	286	286
	D. Honestidad (agrupado)	Coefficiente de correlación	0,325	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	286	286

Fuente: PASW Statistics 18

### Interpretación

En la Tabla 20, se observa que la dimensión conativa de la conciencia ambiental y la dimensión honestidad de los valores tienen un nivel de significancia ( $p_{value} = 0,00$ ) menor que 0,05, lo que significa que existe correlación entre ambas dimensiones. El coeficiente *Rho de Spearman* fue de  $r_s = 0,325$ , que se interpreta como una correlación positiva débil con 32,5 % (Tabla 7).

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y se acepta la hipótesis alterna (H<sub>1</sub>), y se concluye que la dimensión conativa de la conciencia ambiental incide en la dimensión honestidad de los valores en los estudiantes de la FAIN.

## Objetivo específico 2

Determinar la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Prueba de hipótesis:** Formulamos las hipótesis estadísticas

H<sub>0</sub>: La conciencia ambiental y valores no tienen una incidencia baja en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

H<sub>1</sub>: La conciencia ambiental y valores tienen una incidencia baja en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Tabla 21**

*Grado de correlación de la conciencia ambiental y valores con la dimensión energía de la ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN*

Correlaciones		Conciencia Ambiental (agrupado)	Valores (agrupado)	D. Energía (agrupado)	
	Conciencia Ambiental (agrupado)	Coeficiente de correlación	1,000	0,336	0,059
		Sig. (bilateral)	.	0,000	0,322
		N	286	286	286
Rho de Spearman	Valores (agrupado)	Coeficiente de correlación	0,336	1,000	0,211
		Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000
		N	286	286	286
	D. Energía (agrupado)	Coeficiente de correlación	0,059	0,211	1,000
		Sig. (bilateral)	0,322	0,000	.
		N	286	286	286

Fuente: PASW Statistics 18

### Interpretación:

En la Tabla 21, se observa que la conciencia ambiental y la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia, tienen un nivel de significancia ( $p_{value} = 0,322$ ) mayor que 0,05, lo cual significa que no existe correlación entre la conciencia ambiental y la dimensión energía de la ecoeficiencia. El coeficiente *Rho de Spearman* fue de  $r_s = 0,059$ , y de acuerdo al baremo de correlación (Tabla 7), se interpreta como una correlación positiva muy débil con 5,9 %. Asimismo, se observa que los valores y la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia, tienen un nivel de significancia ( $p_{value} = 0,000$ ) menor que 0,05, es decir, se advierte una correlación entre los valores y la dimensión energía de los valores, de igual manera el coeficiente *Rho de Spearman* fue de  $r_s = 0,211$ , que se corresponde con una correlación positiva débil con 21,1 % (Tabla 7).

En tal sentido, no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se concluye que la conciencia ambiental no incide en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN. De otro lado, para la hipótesis que alude a los valores se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se concluye que los valores inciden en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN.

### Objetivo específico 3

Determinar la correlación de la conciencia ambiental y valores en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Prueba de hipótesis:** Formulamos las hipótesis estadísticas

H<sub>0</sub>: La conciencia ambiental y valores no tienen una incidencia baja en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

H<sub>1</sub>: La conciencia ambiental y valores tienen una incidencia baja en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2018.

**Tabla 22**

*Grado de correlación de la conciencia ambiental y valores con la dimensión residuos sólidos de la ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN*

Correlaciones		Conciencia Ambiental (agrupado)	Valores (agrupado)	D. Residuos Sólidos (agrupado)	
Rho de Spearman	Conciencia Ambiental (agrupado)	Coeficiente de correlación	1,000	0,336	0,173
		Sig. (bilateral)	.	0,000	0,003
		N	286	286	286
	Valores (agrupado)	Coeficiente de correlación	0,336	1,000	0,135
		Sig. (bilateral)	0,000	.	0,003
		N	286	286	286
	D. Residuos Sólidos (agrupado)	Coeficiente de correlación	0,173	0,135	1,000
		Sig. (bilateral)	0,003	0,003	.
		N	286	286	286

Fuente: PASW Statistics 18

### Interpretación:

En la Tabla 22, se observa que la conciencia ambiental y la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia, tienen un nivel de significancia ( $p_{value} = 0,003$ ), menor que 0,05, lo que indica que existe una correlación entre la conciencia ambiental y la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia. De igual modo el coeficiente *Rho de Spearman* fue de  $r_s = 0,173$ , lo que se interpreta como una correlación positiva débil con 17,3 % (Tabla 7). Asimismo, se observa que los valores y la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia, tienen un nivel de significancia ( $p_{value} = 0,003$ ), menor que 0,05, indica que existe correlación entre los valores y la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia, de igual modo el coeficiente *Rho de Spearman* fue de  $r_s = 0,135$  y de acuerdo al grado de correlación (Tabla 7), se interpreta como una correlación positiva débil con 13,5 %.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ). Se concluye que la conciencia ambiental y valores inciden en la dimensión de residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia de los estudiantes de la FAIN.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN**

Se halló que los estudiantes de la FAIN tienen un nivel regular de conciencia ambiental con un 53,5 %, seguido de un alto nivel con un 46,2 %, resultados coincidentes con los de Coya (2011) y Toledo (2017), quienes reportaron puntuaciones en el nivel regular en una muestra de los estudiantes, también con los de Miranda (2017), quien concluyó que el nivel de conciencia ambiental en los estudiantes fue de mediano cumplimiento, y describe a este sector de la comunidad universitaria con un nivel de conocimiento, de información y de disposición relativamente aceptables, y con valores, creencias, actitudes y comportamientos ambientales adecuados. Igualmente, los hallazgos del presente estudio son concordantes con los Aragonés y Amérigo (1991), en su investigación que realizaron con estudiantes de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Complutense de Madrid, que presentaron una media general de pro ambientalismo y conciencia ambiental positiva. En esta escala los estudiantes manifiestan una muy buena actitud y afectividad, además, evidencian un claro conocimiento de la situación actual y futura del ambiente y tienen compromiso activo en la realización de actividades propias y colectivas favorables al ambiente.

Los estudiantes de la FAIN tienen un alto nivel de valores con un 67,9 %, seguido de un nivel regular con un 31,1 %, resultados favorables, ya que según Pato y Tamayo (2006), existe un papel mediador de las creencias ambientales en relación a los valores y al comportamiento pro ambiental activo. Sus resultados demostraron que los valores de universalismo, benevolencia y autodirección, pueden influir en los comportamientos pro ambientales, de manera indirecta a través de las creencias ambientales. Los autores suponen

que los valores actúan activando las creencias ambientales. Estos a su vez predisponen a los individuos a actuar de manera ecológica o lo contrario.

Los estudiantes de la FAIN tienen un nivel regular de ecoeficiencia con un 72,4 %, seguido de un nivel óptimo con un 14,0 %, y un nivel regular en un 74,8 %. Respecto a la dimensión de energía de la ecoeficiencia, Linares (2009), determinó que la eficiencia energética puede contribuir al logro de los objetivos ambientales y, en especial, a los compromisos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; asimismo, para la dimensión de residuos sólidos de la ecoeficiencia se obtuvo un nivel regular (54,9 %), hallazgo similar a los de Herrera, Acuña, Ramírez y De la Hoz (2016), quienes determinaron que los jóvenes universitarios, respecto al manejo de los residuos sólidos tienen un alto nivel de favorabilidad (96,2 % y 84,8 %), que se evidencia en conductas de ahorro, reutilización del papel y manejo y clasificación de los residuos sólidos.

Los estudiantes de las escuelas profesionales de Ingeniería Química e Informática y Sistemas, son los que tienen una mayor conciencia ambiental (20,4 %), resultados relevantes, ya que el campo de acción de los estudiantes de Ingeniería Química está vinculado con los procesos productivos de la industria de manufactura, y he allí la importancia de la conciencia ambiental en la mejora de aquellos, en términos de disminución de utilización de insumos contaminantes. Mención aparte, los estudiantes de Ingeniería Informática y Sistemas tienen mayor valor de porcentaje en la adhesión a los valores (20,3 %), mientras que los estudiantes de Ingeniería de Minas, se distinguen por presentar la mayor proporción de ecoeficiencia (23,4 %).

Los resultados en el presente estudio, evidencian que existe una correlación positiva débil entre la conciencia ambiental y el nivel de ecoeficiencia tienen una correlación positiva débil ( $r_s = 0,226$ ,  $p_{value} < 0,05$ ), y de modo similar, entre los valores y el nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,244$ ,  $p_{value} < 0,05$ ), hallazgos similares a los de Gil, Guerra y Olivares (2017), quienes reportan una relación estadísticamente significativa, moderada y directamente proporcional entre la

actitud y el comportamiento hacia el ambiente en estudiantes universitarios ( $r_s = 0,50$ ,  $p_{value} < 0,05$ ); también son concordantes con los de Rivera y Rodríguez (2009), quienes encontraron una correlación directa pero débil entre las actitudes y los comportamientos ambientales ( $r_s = 0,30$ ,  $p_{value} < 0,05$ ) en estudiantes universitarios.

De otro lado, los hallazgos en la presente investigación, sobre las dimensiones del nivel de ecoeficiencia, evidencian que la conciencia ambiental no incide en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,059$ ,  $p_{value} > 0,05$ ), pero si incide en la dimensión residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,173$ ,  $p_{value} < 0,05$ ), siendo la correlación positiva débil. Contrariamente, si se halló que los valores, inciden en las dimensiones de energía del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,211$ ,  $p_{value} < 0,05$ ), de residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,135$ ,  $p_{value} < 0,05$ ), siendo la correlación positiva pero débil. Estos resultados coinciden con los de De la Jata, Juárez y Sampedro (2019), quienes demostraron inconsistencias en los encuestados sobre que dicen o piensan y lo que finalmente, hacen. No obstante, que los universitarios estén cursando una carrera afín a la esfera de lo ambiental, sus respuestas mayoritarias son similares a las de los preparatorianos. Hay en ambos grupos de estudiantes, un cierto nivel de cultura ambiental. Sin embargo, los valores ambientales que a nivel grupal seleccionaron, en la práctica cotidiana, no se reflejan mayormente en sus actitudes, comportamientos y en las medidas que dicen tomar. Asimismo, tal como lo señalan Thompson y Barton (1994), existen numerosos estudios que han encontrado una baja correlación entre actitudes pro ambientalistas y conductas orientadas a la conservación de los recursos.

La interpretación ensayada, es que dichas conductas generalmente conllevan un cierto grado de sacrificio e inconvenientes que dificultan su realización de modo que, a pesar de una aparente preocupación por el futuro del planeta, la población no acepta cambios en sus hábitos de vida. En este sentido, De la Llata (2018), afirma que es necesario adoptar medidas ambientales que favorezcan la congruencia entre los valores y actitudes que se dicen tener, para

que se concreten en acciones; ya que según Cánovas (2002), constituye una prioridad y una necesidad formar a los estudiantes con valores ambientales en una sociedad de consumo que busca el máximo beneficio económico y la máxima rentabilidad y productividad a corto, plazo pasando por encima de la salud y el bienestar de las personas.

La dimensión conativa de la variable la conciencia, referida a las actitudes ambientales es predominante (26,1 %) en los estudiantes de la FAIN, resultados coincidentes con los resultados de Gomera (2008), quien halló que el comportamiento de los estudiantes universitarios frente al ambiente, se caracteriza por el querer (motivación) y poder (competencia); es decir, la predisposición para actuar, la capacidad para hacerlo y el escenario o ambiente que facilite o dificulte que un comportamiento pro ambiental se lleve efectivamente a cabo. La dimensión afectiva relacionada a las emociones se corresponde con un 25,3 % en los estudiantes. Al respecto, Acosta (2019), concluye que, a mayor inteligencia emocional, mayor conciencia ambiental, del mismo modo, Del Rosal, Moreno y Bermejo (2018), al igual que Mira, Parra y Beltrán (2017), afirman que la inteligencia emocional, es determinante para la práctica de actitudes correctas, ya que favorece la capacidad de regulación de las emociones. Asimismo, Mesa (2015), dedujo que las personas inteligentes emocionalmente se adaptan con mayor rapidez y son capaces de mejorar sus actitudes. De forma explícita, Guevara (2011), enfatiza que las personas con un elevado desarrollo de la inteligencia emocional, tendrán mayor respeto a la diversidad, al ambiente, al patrimonio cultural, a los miembros de la comunidad. Además, McKenzie y Smith (Citado por Roth, 2000), manifiestan que la presencia o ausencia del comportamiento ambientalmente relevante, debe considerarse a partir del efecto suscitado por otras conductas que ejercen funciones que las facilitan o interfieren.

La honestidad es la dimensión predominante de los valores (50,8 %), hallazgos coincidentes con los de Ortega y Mínguez (2001), quienes resaltan la prioridad los docentes otorgan a la responsabilidad, la honestidad, justicia y

democracia. Para los estudiantes del Tecnológico público fueron el amor, la bondad, la sinceridad y la lealtad. Comparativamente, para los del Tecnológico privado, fueron la responsabilidad, la sinceridad, la honestidad y el amor, resultados que son concordantes con los resultados encontrados en el presente estudio, en cuanto a los valores inmersos en las conductas cotidianas, acontecen en la vida de todos los individuos, sin exclusión de ninguna índole.

## CONCLUSIONES

1. En los estudiantes universitarios de la FAIN, la conciencia ambiental y los valores tienen una correlación positiva débil con el nivel de ecoeficiencia, con un valor de ( $r_s = 0,226$ ;  $p_{value} < 0,05$ ) y ( $r_s = 0,244$ ;  $p_{value} < 0,05$ ) respectivamente.
2. En los estudiantes universitarios, se concluye que la dimensión predominante de la conciencia ambiental es la conativa (26,1 %), seguido de la dimensión afectiva (25,3 %); la dimensión activa (24,4 %) y finalmente la dimensión cognitiva (24,3 %), siendo mínimas las diferencias entre las proporciones; mientras que para la variable valores predominó la dimensión honestidad con (50,8 %), seguido de la dimensión despertar a la conciencia ecológica (49,2 %). La dimensión conativa de la conciencia ambiental incide en la dimensión honestidad de los valores ( $r_s = 0,259$ ;  $p_{value} < 0,05$ ).
3. En los estudiantes universitarios, la conciencia ambiental no incide en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,059$ ;  $p_{value} = 0,322$ ), contrariamente si se verificó una incidencia de los valores en la dimensión energía del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,211$ ;  $p_{value} = 0,000$ ), aunque la correlación es positiva débil.
4. En los estudiantes universitarios, la conciencia ambiental incide en la dimensión de residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,263$ ;  $p_{value} = 0,003$ ), de igual modo, los valores también inciden en la dimensión de residuos sólidos del nivel de ecoeficiencia ( $r_s = 0,023$ ;  $p_{value} = 0,003$ ).

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda complementar las encuestas a los estudiantes del cuarto y octavo ciclo de cada escuela profesional, para evaluar con exhaustividad si las variables de conciencia ambiental y valores respecto del nivel de ecoeficiencia, presentan variaciones en los estudiantes de los años superiores, lo que pudiera ser de utilidad para la actualización de la malla curricular, en lo que resultara pertinente.
2. Se recomienda ejecutar un plan de talleres concernientes a temáticas ambientales, para fortalecer las actitudes y emociones hacia temas ambientales en los estudiantes del FAIN, debido a que se estableció en los resultados del estudio, una baja correlación entre las dimensiones de la conciencia ambiental y los valores.
3. Se recomienda el uso de sensores eléctricos de movimiento para el encendido y apagado de las luminarias de los ambientes de la FAIN, según la experiencia exitosa de otras universidades, como, por ejemplo, la Universidad Católica San Pablo en Arequipa que tiene instalados sensores en toda la ciudad universitaria permitiendo un importante ahorro económico en cuando a energía eléctrica, y en un futuro la implementación de paneles solares.
4. Se recomienda ejecutar talleres dirigidos a los estudiantes y a la comunidad universitaria, sobre temáticas de segregación de residuos sólidos o la prohibición de uso de material plástico dentro de la ciudad universitaria, según la experiencia e iniciativas de otras universidades, como la Universidad del Altiplano en la ciudad de Puno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, E. (2001). Valores desde la perspectiva de docentes y estudiantes de Institutos Universitarios de Tecnología. *Revista De Estudios Telematicos*, 1(2), 71–81.
- Acebal, M. C. (2010). *Conciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros* (tesis de doctorado, Universidad de Málaga).  
<https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/323/8/978-84-9747-606-5.pdf>
- Acevedo, B. E., Meza, E. y Enciso, R. (2018). Educación y cultura ambiental, binomio trascendente para el desarrollo local. *Revista Educateconciencia*, 17(18), 100–108.
- Acosta, E. C. (2019). *Inteligencia emocional y conciencia ambiental en estudiantes de una universidad privada de Tarapoto, 2018* (tesis de maestría, Universidad Peruana Unión).  
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/2092>
- Albarracín, M. (2010). *Importancia de los principios y los valores*.  
<http://laeticahumana.blogspot.pe/2010/03/importancia-de-los-principios-y-los.html>
- Alea, A. (2005). Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible. *Revista Futuros*, 3(12), 1–10.
- Almeida, K. P. (2016). *Conciencia ambiental en estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa 2090 “Virgen de la Puerta” - Los Olivos 2015*. (tesis de pregrado, Universidad César Vallejo).  
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/103>
- Alva, W. (2019). Ecoeficiencia: Nueva estrategia para la educación ambiental en instituciones educativas. *Investigación Valdizana*, 13(2), 77–84.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33554/riv.13.2.233>
- Alvarez, A., López, D., y Chafloque, R. (2018). *Conducta ambiental en estudiantes universitarios de Perú*. Fondo Editorial USMP.  
<https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/LIBRO-CONDUCTA-AMBIENTAL-final-con-ISBN-y-CB-28-noviembre.pdf>
- Amérigo, M., Aragonés, J. I., Sevillano, V. y Cortés, B. (2005). La estructura de las creencias sobre la problemática medioambiental. *Psicothema*, 17(2), 257–262.

- Arriola, C. (2017). La educación y el desarrollo de la conciencia ambiental en estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo. *Campus*, 22(24), 195–204. <https://doi.org/doi.org/10.24265/campus.2017.v22n24.05>
- Barrera, R. F. (2018). *Conciencia ambiental de los docentes de la Universidad Estatal de Milagro* (tesis de pregrado, Universidad Estatal de Milagro) <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/4003>
- Bauzá, E. y Marañón, E. (2012). La formación y desarrollo de los valores en la educación superior cubana y su proceso de socialización. *Didasc@lia: Didáctica y Educación.*, 3(3), 71–94.
- Bennett, C., y Wells, R. (2002). Planning for Energy-Based Business Risks. Executive. *Executive Action*.
- Bleischwitz, R. (2003). Cognitive and institutional perspectives of eco-efficiency. *Ecological Economics*, 46, 453–467. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(03\)00186-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(03)00186-1)
- Bolzan, C. (2008). *Sistemas de Gestión ambiental y comportamiento proambiental de trabajadores fuera de la empresa: aproximación de una muestra brasileña*. (tesis de doctorado, Universidad de Barcelona). <https://www.tdx.cat/handle/10803/2675>
- Bolzan, C. C. (2018). Valores personales , valores organizacionales y medio ambiente: una revisión teórica. *Revista de Gestão Do Unilasalle*, 7(2), 75–93. <https://doi.org/10.18316/desenv.v7i2.4415>
- Bravo, F. (2004). Actores políticos y conciencia ambiental en el Perú. *Revista Socialismo y Participación*, 97, 1–13.
- Briceño, A. (2011). *La Honestidad*. Blog <http://www.lahonestidad.blogspot.pe/>
- Bustamante, Y. (2011). Ecoeficiencia en la universidad hacia un desarrollo sostenible. *Rev. de Investigación de La Fac. de Ciencias Administrativas*, 14(27), 47–53.
- Cabana, A. F. (2017). *Conciencia ambiental, valores y ecoeficiencia en la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Medio Ambiente Lima cercado, 2016* (tesis de doctorado, Universidad César Vallejo). [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/4373/Cabana\\_UAF.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/4373/Cabana_UAF.pdf?sequence=1)
- Carrasco, M. P. y La Rosa, M. D. (2013). *Conciencia ambiental: Una propuesta integral para el trabajo docente en el II ciclo del nivel inicial* (tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú). <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5147>

- Casa, M., Cusi, L., y Vilca, L. (2019). Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 1(3), 391–399. <https://doi.org/doi.org/10.35622/j.rie.2019.03.011>
- Cayón, A., y P. (2011). Conciencia ambiental en el sistema educativo venezolano. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, 11, 163–186.
- Cerrón, W. J. (2018). Valores y comportamientos ambientales de estudiantes de educación media superior y superior. *Naturaleza y Sociedad*, 1(1), 26–29. <https://doi.org/10.18259/nys.2018006>
- Chero, V., Oruna, J., Jaimes, S., y Tovar, M. (2019). Relación entre conciencia ambiental y conducta pro ambiental en estudiantes de primer ciclo de la Universidad María Auxiliadora Lima-Perú. *Ciencia & Desarrollo*, 18, 24(1), 66–73. <https://doi.org/10.33326/26176033.2019.24.787>
- Chuliá, E. (1995). La conciencia medioambiental de los españoles en los Noventa. *ASP Research Paper*, Vol. 12, pp. 1–35.
- Corraliza, J. A., Berenguer, J. Moreno, M., y Martín, R. (2005). La investigación de la conciencia ambiental. Un enfoque psicosocial. *Persona, Sociedad y Medio Ambiente*, 106–120. [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Publicaciones\\_Divulgacion\\_Y\\_Noticias/Documentos\\_Tecnicos/personas\\_sociedad\\_y\\_ma/cap7.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/personas_sociedad_y_ma/cap7.pdf)
- Corraliza, J. A., y M. R. (2000). Estilos de vida, actitudes y comportamientos ambientales. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 1(1), 31–55.
- Coya, M. (2001). *La Ambientalización de la Universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución* (tesis de doctorado, Universidad de Santiago de Compostela). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=70165>
- De Felipe, J. (2010). De Felipe, J. (2010). Energía. Cátedra UNESCO de Sostenibilidad. Universitat Politècnica de Catalunya. [http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall\\_01.php](http://portalsostenibilidad.upc.edu/detall_01.php).
- De la Llata, M. E., Juárez, A. L. y Sampedro, M. L. (2019). Valores y comportamientos ambientales de estudiantes de educación media superior y superior Values and environmental behaviors of high school and university students. *Revista UPIICSA Investigación Interdisciplinaria*, 5(2), 33–50.
- Dehaene, S. (2015). *La conciencia en el cerebro descifrando el enigma de cómo el cerebro elabora nuestros pensamientos*. Editorial Siglo XXI.

- Dietz, T., Kalof, L. y Stern, P. C. (2002). Gender, Values, and Environmentalism. *Social Science Quarterly*, 83(1), 353–364.  
<https://doi.org/10.1111/1540-6237.00088>
- Dunlap, R., y Jones, R. (2002). *Environmental concern: Conceptual and measurement issues*. In *Handbook of environmental sociology*. Editorial Greenwood.
- Fronzizi, R. (2001). *¿Qué son los valores? Introducción a la axiología* (17 Ed.) Editorial Fondo de Cultura Económica.
- García, R., y Real, E. (2001). Valores, actitudes y creencias: hacia un modelo predictivo del ambientalismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 2(1), 21–43.
- Gervilla, E. (2002). Educadores del futuro, valores de hoy (I). *Revista de Educación de La Universidad de Granada*, 15, 7–25.
- Gil, H. M., Guerra, G. M., y Olivares, O. A. (2017). Actitudes y Comportamientos Ambientales en estudiantes de la carrera de Licenciatura en Enfermería y Licenciatura en Psicología. Recuperado de Revista Caribeña de Ciencias Sociales  
<http://www.eumed.net/rev/caribe/2017/10/comportamientos-ambientales-estudiantes.htm>
- Gomera, A., Villamandos, F., y Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: Contribución de la universidad a su fortalecimiento. *Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 16(2), 193–212.
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. *Centro Nacional de Educación Ambiental*, 1–8.  
[http://www.mapama.gob.es/ca/ceneam/articulos-de-opinion/2008\\_11gomera1\\_tcm34-163624.pdf](http://www.mapama.gob.es/ca/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm34-163624.pdf)
- Gomera, A. (2011). *Análisis, medición y distribución de la conciencia ambiental en el alumnado universitario: una herramienta para la educación ambiental* (tesis de doctorado, Universidad de Córdoba)  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57123>
- González, E. y Figueroa, L. (2009). Los Valores Ambientales en los Procesos Educativos: Realidades y Desafíos. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 7(2).

- González, M. y Morales, M. (2011). La ecoeficiencia empresarial: su contribución al desarrollo local sostenible en los marcos de la globalización neoliberal. *Revista Desarrollo Local Sostenible*, 4(10), 1–10.  
[www.eumed.net/rev/delos/10/](http://www.eumed.net/rev/delos/10/)
- Hernandez, S., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill.
- Herrera, K., Acuña, M., Ramírez, M., y De la Hoz, M. (2016). Actitud y conducta pro-ecológica de jóvenes universitarios. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (13), 456–477.
- Herrera, K. (2011). *La crisis medioambiental. Una mirada desde la Psicología*. Educosta.
- Herrera, R. E. (2015). *Relación que existe entre las actitudes y prácticas ambientales predominantes entre los profesores de tercer ciclo del colegio esternado de San José, San Salvador, El Salvador* (tesis de maestría, Universidad Rafael Landívar)  
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/83/Herrera-Rolando.pdf>
- Izquierdo, C. (2003). *Valores de Cada Día*. Editorial San Pablo.
- Jiménez, M., y Lafuente, R. (2006). La operacionalización del concepto de conciencia ambiental en las encuestas. La experiencia del Ecobarómetro andaluz. *Persona, Sociedad y Medio Ambiente*, 121–150.  
<http://www.iesa.csic.es/publicaciones/201120130.pdf>
- Jimenez, M. V. (2015). *Elaboración de un plan de Ecoeficiencia energética del Colegio Villa Caritas* (tesis de pregrado, Universidad Agraria de La Molina)  
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2151>
- Jollands, N., Lermitt, J. y Patterson, M. (2004). Aggregate eco-efficiency indices for New Zealand—a principal components analysis. *Journal of Environmental Management*, 73, 293–305.  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.07.002>
- Leal, J. (2005). Ecoeficiencia: marco de análisis, indicadores y experiencias. *CEPAL - Serie Medio Ambiente y Desarrollo*, (105), 1–82.
- Linares, P. (2009). Eficiencia energética y medio ambiente. *Economía y Medio Ambiente*, (847), 75–92.
- Marín, R. (1993). *Los valores, objetivos y actitudes en educación*. Editorial Miñón.

- Matos, J. J., Mato, O. E., Farfán, E. R. y Prieto, J. (2019). La formación de valores en estudiantes del nivel medio superior. *Revista Conrado*, 15(68), 29–36.
- Medina, R. (1999). Educación social y cambio de valores. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 51(4), 377–389.
- Méndez, J. (2001). *¿Cómo educar en valores?*. Editorial Síntesis.
- Mendoza, E., Boza, J., y Terán, H. (2019). Educación ambiental y la práctica de valores de los estudiantes universitarios. *Revista Cognosis*, 4(2), 25–40.
- Mickwitz, P., Melanen, M., Rosenström, U. y Seppälä, J. (2006). Regional eco-efficiency indicators e a participatory approach. *Journal of Cleaner Production*, 14, 1603–1611. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.05.025>
- MINAM. (2016). *Guía de Ecoeficiencia para instituciones del Sector Público*. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/guia-ecoeficiencia-instituciones-sector-publico-0>
- Miranda, D. (2017). Medición de la conciencia ambiental en estudiantes de ciencias agrarias de la Universidad Nacional de Tumbes. *Revista Humanidades e Innovación*, 4(2), 108–123.
- Miranda, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + Limpia*, 8(2), 94–105.
- Montalva, A. (2018). *Influencia del programa de intervención medioambiental para la formación de la conciencia ambiental en estudiantes universitarios, 2018* (tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres). <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4037>
- Montes, J. (2008). *Ecoeficiencia: una propuesta de responsabilidad ambiental empresarial para el sector financiero colombiano* (tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia). [http://www.ucipfg.com/Repositorio/MLGA/MLGA-01/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-4/lecturas/Ecoeficiencia\\_Colombia.pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MLGA/MLGA-01/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad-4/lecturas/Ecoeficiencia_Colombia.pdf)
- Morales, T., Machado, L., y Suárez, N. (2017). Enfoque de formación en valores por el medio ambiente en estudiantes universitarios (UTI Ambato - UMET Machala) en el Ecuador. *Revista Conrado*, 13(1-Ext), 132–137.
- Moreno, J. E., Rodríguez, L. M., y Favara, J. V. (2019). Conciencia ambiental en estudiantes universitarios. Un estudio de la jerarquización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS). *Revista de Psicología*, 15(29), 113–119.

- Moreno, M., Corraliza, J. A., y Ruiz, J. P. (2005). Escala de attitudes ambientales hacia problemas específicos. *Psicothema*, 17(3), 502–508.
- Muñoz, M., Valle, J. y Villalaín, J. L. (1991). *Educación y valores en España*. Cádiz, España: Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones.
- Muñoz, A. (2012). *Concepto, Expresión Y Dimensiones De La Conciencia Ambiental* ((tesis de doctorado). Universidad de Oviedo; Vol. 33).  
<https://doi.org/10.1073/pnas.0703993104>
- Muñoz, J. (1998). *Materiales para una ética ciudadana*. Editorial Ariel.
- Núñez, G. (2006). El Sector Empresarial en la Sostenibilidad Ambiental: Ejes de Interacción. *CEPAL*, 1–93.  
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/4139-sector-empresarial-la-sostenibilidad-ambiental-ejes-interaccion>
- Ortega, F. (1999). Una identidad sin sujeto. *Cultura y Educación*, 14(15), 129–145. <https://doi.org/10.1174/113564002320516830>
- Ortiz, O., Pasqualino, J. C., Díez, G. y Castells, F. (2010). The environmental impact of the construction phase: An application to composite walls from a life cycle perspective. *“Resources, Conservation & Recycling,”* 54, 832–840.  
<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.01.002>
- Oskamp, S. (2000). A sustainable future for humanity? How can psychology help? *American Psychologist*, 55(5), 496–508.  
<https://doi.org/10.1037//0003-066X.55.5.496>
- Pato, C., y Tamayo, A. (2006). Valores, Creencias Ambientales y Comportamiento Ecológico de Activismo. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(1), 51–66.
- Reyero, D. (2001). El valor educativo de las identidades colectivas: cultura y nación en la formación del individuo. *Revista Española de Pedagogía*, 59(218), 105–120.
- Rivera, M., y Rodríguez, C. (2009). Actitudes y comportamientos ambientales en estudiantes en enfermería de una universidad pública del norte del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.*, 26(3), 338–342.
- Rodríguez, B. (2012). *Ecoeficiencia: un buen negocio ambiental*.  
[http://www.manuelrodriguezbecerra.com/e\\_ecoe.htm](http://www.manuelrodriguezbecerra.com/e_ecoe.htm)
- Ros, M. y Gouveia, B. (2001). *Psicología social de los valores humanos. Desarrollos teóricos, metodológicos y aplicados*. Editorial Biblioteca nueva.

- Ruiz, J. (2006). Mentalidades medioambientales: los discursos sobre el medio ambiente de los andaluces residentes en zonas urbanas. *Papers. Revista de Sociología*, 81, 63–88. <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2032>
- Salinas, D. (2016). Educación ambiental para el desarrollo y consumo sustentable en Chile. Una revisión bibliográfica. *Revista Electrónica Educare*, 20(2), 1–15. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-2.3>
- San Juan, C., Rodríguez, B., y Vergara, A. (2001). Variables actitudinales implicadas en la evaluación de un espacio universitario: Conductas ecológicas, valores y responsabilidad. *Estudios de Psicología*, 22(1), 75–85. <https://doi.org/10.1174/021093901609613>
- Sandoval, M. (2012). Comportamiento sustentable y educación ambiental: una visión desde las prácticas culturales. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 181–196.
- Schwartz, S. H. y Bilsky, W. (1987). *Toward A Universal Psychological Structure of Human Values*. (May 2017). <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.3.550>
- Schwartz, S. H. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1–65.
- Seadon, J. K. (2006). Integrated waste management – Looking beyond the solid waste horizon. *Waste Management*, 26, 1327–1336. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2006.04.009>
- Seijo, C. (2009). Los valores desde las principales teorías axiológicas: Cualidades apriorísticas e independientes de las cosas y los actos humanos. *Clío América*, 3(6), 152–164.
- Suttibak, S. y Nitivattananon, V. (2008). Assessment of factors influencing the performance of solid waste recycling programs. *Resources, Conservation and Recycling*, 53, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.09.004>
- Toledo, P. K. (2017). *Nivel de conocimiento y participación de los estudiantes de enfermería sobre el cuidado ambiental Universidad Privada San Juan Bautista sede Chorrillos, Junio 2016* (tesis de pregrado, Universidad Privada San Juan Bautista) [https://biblioteca.upsjb.edu.pe/lan/Biblioteca/Catalogo/FrmCatalogoMaterialBibliograficoll.aspx?ctl00\\_MainContent\\_RgrwCatalogo2ChangePage=1405&ctl00\\_MainContent\\_RgrwCatalogoChangePage=259\\_50](https://biblioteca.upsjb.edu.pe/lan/Biblioteca/Catalogo/FrmCatalogoMaterialBibliograficoll.aspx?ctl00_MainContent_RgrwCatalogo2ChangePage=1405&ctl00_MainContent_RgrwCatalogoChangePage=259_50)
- Vázquez, A. y Manassero, M. A. (2005). Actitudes de los jóvenes en relación con los desafíos medio-ambientales. *Infancia y Aprendizaje*, 28(3), 309–327. <https://doi.org/10.1174/0210370054740269>

- Vozmediano, L. y San Juan, C. (2005). Escala Nuevo Paradigma Ecológico: propiedades psicométricas con una muestra española obtenida a través de Internet. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(1), 37–49.
- Worrell, W. A. y Vesilind, P. A. (2012). *Solid Waste Engineering*. Stamford, USA: Cengage Learning.
- Yarlequé, L. A. (2004). *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria* (tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/561>
- Zelezny, L. y S. P. W., & Schultz, P. W. (2000). Promoting Environmentalism. *Journal of Social Issues*, 56(3), 365–371. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00172>
- Žižek, S. (2005). *El espinoso sujeto. El centro ausente de la ontología política*. Editorial Paidós.

# **ANEXOS**

## Anexo 1: Cuestionario y escalas de Likert

### ECOEficiencia en los Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNJBG Considerando la Conciencia Ambiental y Valores

Alumno(a): ..... Sexo: ..... Edad: .....  
 Carrera profesional: ..... Ciclo: .....  
 Colegio de procedencia: ..... Privado ( ) Nacional ( )

**Instrucciones:** Estimado alumno(a) marcar con una (X) la opción correspondiente a la información solicitada. Su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos sinceridad en su respuesta.

#### 1. Instrumento de la variable Conciencia Ambiental.

Ítem	Dimensión Cognitiva	Muy poco	Poco	Medio	Bastante	Mucho
1	Consideras importante la educación ambiental para la toma de conciencia ambiental.	1	2	3	4	5
2	Existen problemas ambientales del agua, aire y del suelo en el entorno o donde vivo.	1	2	3	4	5
3	Existen personas o instituciones que trabajan en la solución de los problemas ambientales.	1	2	3	4	5
4	Una de las principales causas de la contaminación se debe a la falta de conciencia ambiental de las personas.	1	2	3	4	5
5	Los problemas ambientales influyen en la calidad de vida.	1	2	3	4	5
6	Las enfermedades más frecuentes producidas por la contaminación ambiental son: respiratorias, de la piel y digestivas.	1	2	3	4	5
7	Poseo información y conozco sobre los temas de contaminación ambiental.	1	2	3	4	5
8	La información que tengo sobre los temas de contaminación ambiental las recibí en la facultad.	1	2	3	4	5
9	Poseo información sobre las consecuencias de la contaminación ambiental del agua, del aire, del suelo y de los ruidos.	1	2	3	4	5
10	Poseo información sobre las medidas de prevención de la contaminación ambiental.	1	2	3	4	5
Ítem	Dimensión Afectiva	Muy poco	Poco	Medio	Bastante	Mucho
11	Las personas se preocupan demasiado por los problemas ambientales.	1	2	3	4	5
12	Las personas deberían proteger más el ambiente.	1	2	3	4	5
13	Cuando los seres humanos impactan en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas.	1	2	3	4	5
14	Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir con bienestar.	1	2	3	4	5
15	Los seres humanos están deteriorando seriamente el ambiente.	1	2	3	4	5
16	El equilibrio de la naturaleza es dinámico, muy delicado y fácilmente alterable; sobre todo, por las actividades de producción o industriales.	1	2	3	4	5

17	Si las cosas continúan como hasta ahora pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.	1	2	3	4	5
18	El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable por los estilos de consumo de los seres humanos.	1	2	3	4	5
19	La naturaleza estaría sana y en equilibrio si los seres humanos no la impactarían.	1	2	3	4	5
20	Los avances tecnológicos interfieren o cambian el funcionamiento de la naturaleza.	1	2	3	4	5
21	Las plantas y los animales existen para ser usados por los seres humanos.	1	2	3	4	5
22	El crecimiento económico es más importante que la protección del ambiente.	1	2	3	4	5
23	Los animales no tienen capacidad de sentir	5	4	3	2	1
24	Me preocupo por los problemas ambientales de la localidad donde vivo.	1	2	3	4	5
25	Me preocupo por los problemas ambientales globales de la tierra.	1	2	3	4	5
26	Me preocupo por igual de los problemas ambientales local y global.	1	2	3	4	5
<b>Ítem</b>	<b>Dimensión Conativa</b>	<b>Muy poco</b>	<b>Poco</b>	<b>Medio</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucho</b>
27	Las amenazas ambientales no es un asunto mío.	5	4	3	2	1
28	Pienso que cada uno de nosotros puede hacer una contribución importante, comprometiéndonos al cuidado y aprovechamiento sostenible del ambiente y sus recursos naturales.	1	2	3	4	5
29	Estaría dispuesto a participar en actividades proambientales, como el reciclaje.	1	2	3	4	5
30	Tendría la disposición de cuidar el agua y no desperdiciarla.	1	2	3	4	5
31	Me gustaría participar como voluntariado(a) en el cuidado del ambiente.	1	2	3	4	5
<b>Ítem</b>	<b>Dimensión Activa</b>	<b>Muy poco</b>	<b>Poco</b>	<b>Medio</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucho</b>
32	Colaboro o estoy dispuesto a cuidar las plantas y no tirar la basura al suelo.	1	2	3	4	5
33	Participo o estoy dispuesto a ahorrar el agua.	1	2	3	4	5
34	Participo o estoy dispuesto a ahorrar la energía eléctrica.	1	2	3	4	5
35	Me gusta contribuir o estoy dispuesto a cuidar el ambiente practicando el reciclaje de papel, botellas de vidrio, plásticos y otros.	1	2	3	4	5
36	Participo o estoy dispuesto a participar como voluntariado(a) en organizaciones de defensa ambiental.	1	2	3	4	5
37	Participo en brigadas de limpiezas ambientales de mi localidad, región y País.	1	2	3	4	5

## 2. Instrumento de la variable Valores.

Ítem	Dimensión Honestidad	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	Es capaz de decir la verdad en todo momento.	1	2	3	4	5
2	Es coherente como estudiante y como persona.	1	2	3	4	5
3	Es honrado con el material de uso común.	1	2	3	4	5
4	Posee un adecuado sentido de la justicia y lo aplica.	1	2	3	4	5
5	Es autónomo en sus trabajos universitarios.	1	2	3	4	5
6	Es sincero al responder en un trabajo individual.	1	2	3	4	5
7	Finaliza en el tiempo oportuno las tareas fijadas.	1	2	3	4	5
8	Es leal con sus docentes universitarios.	1	2	3	4	5
9	Es leal con sus compañeros.	1	2	3	4	5
10	Es recto en sus comportamientos.	1	2	3	4	5
11	Asume sus errores.	1	2	3	4	5
12	Es sincero en transmitir la información a sus padres.	1	2	3	4	5
13	Es sincero con el docente universitario.	1	2	3	4	5
14	Es sincero con sus compañeros y amigos.	1	2	3	4	5
15	Aplica la justicia en las reglas de los juegos recreativos.	1	2	3	4	5
16	Es leal con sus compañeros en cumplir los acuerdos del curso.	1	2	3	4	5
17	Es honrado al realizar sus trabajos de investigación.	1	2	3	4	5
18	Actúa con rectitud dentro y fuera de los ambientes universitarios.	1	2	3	4	5
19	Admite la existencia de normas y las respeta.	1	2	3	4	5
20	Cumple los acuerdos en la realización del trabajo en equipo.	1	2	3	4	5
Ítem	Dimensión despertar a la Conciencia Ecológica	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
21	Tiene conciencia que forma parte de la naturaleza.	1	2	3	4	5
22	Coopera manteniendo limpio su entorno.	1	2	3	4	5
23	Cuida la naturaleza de su entorno.	1	2	3	4	5
24	Manifiesta interés por el cuidado de la naturaleza en general.	1	2	3	4	5
25	Promueve el cuidado de la naturaleza.	1	2	3	4	5
26	Asocia la calidad de vida con el cuidado de la naturaleza.	1	2	3	4	5
27	Se muestra orgulloso de la diversidad de paisajes que tiene su país.	1	2	3	4	5
28	Analiza la importancia de las riquezas naturales para el desarrollo de cada zona.	1	2	3	4	5
29	Cuida los recursos no renovables.	1	2	3	4	5
30	Se admira por la capacidad de adaptación que tienen los seres vivos.	1	2	3	4	5

31	Participa en campañas ecológicas.	1	2	3	4	5
32	Conoce la importancia de las plantas en el desarrollo de la vida sobre el planeta.	1	2	3	4	5
33	Cuida a los animales que tiene a su alrededor	1	2	3	4	5
34	Muestra interés en el cuidado del equilibrio ecológico.	1	2	3	4	5
35	Coopera para mantener limpia la ciudad donde vive.	1	2	3	4	5
36	Se da cuenta de lo importante de vivir en un lugar limpio.	1	2	3	4	5
37	Es capaz de crear proyectos para motivar el uso racional del agua.	1	2	3	4	5
38	Usa adecuadamente el agua.	1	2	3	4	5
39	Se da cuenta de la contaminación de las aguas y el riesgo que provoca para la salud del hombre.	1	2	3	4	5
40	Quiere a su planeta y se preocupa por él.	1	2	3	4	5

### 3. Instrumento de la variable Ecoeficiencia.

Ítem	Dimensión Energía	Si	No
1	Los ambientes universitarios de la facultad tienen instalados focos, fluorescentes y otros de bajo consumo de energía.	1	0
2	Los focos, fluorescentes y otros permanecen encendidos durante el día, a pesar de la existencia de la luz natural.	0	1
3	Tiene conocimiento si el personal de limpieza realiza el mantenimiento frecuente de los focos, fluorescentes y otros de los ambientes universitarios de la facultad.	1	0
4	Apaga la fuente de energía eléctrica al momento de retirarse de los ambientes universitarios.	1	0
5	Apaga la computadora y la impresora cuando culmina sus actividades o está en receso.	1	0
6	Los ambientes universitarios de la facultad cuentan con monitores de pantalla plana en lugar de monitores de tubos catódicos.	1	0
7	Los ambientes universitarios de la facultad usan equipos eléctricos nuevos.	1	0
8	Una vez cargada la batería de su celular al 100% usted desenchufa el cargador	1	0
9	En la facultad ha habido alguna iniciativa para controlar el consumo de energía en la hora punta orientado a reducir la tarifa.	1	0
10	Tiene conocimiento si realizan el mantenimiento de los equipos eléctricos con frecuencia.	1	0
11	Ha recibido información en la facultad acerca de la eficiencia energética.	1	0
12	Deja encendidos los equipos y focos en una sala de reuniones vacías.	1	0
13	Tiene conocimiento si la facultad usa energía solar para generar energía eléctrica.	1	0
Ítem	Dimensión Residuos Sólidos	Si	No
14	Existen normas para las adquisiciones con criterios de minimización de residuos sólidos en la facultad.	1	0
15	Existen programas generales de reciclaje de residuos sólidos en la facultad.	1	0
16	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por Ud. como prioritario.	1	0
17	Hay alguna coordinación con la municipalidad o empresas privadas para programas de reciclaje.	1	0

18	Prefiere emplear envases de vidrio que los de metal.	1	0
19	Emplea envases de papel en lugar de los de plástico	1	0
20	Registran la información de generación de residuos sólidos de manera sistemática en la facultad.	1	0
21	Registran la información de comercialización de residuos sólidos en la facultad.	1	0
22	Se tiene un manejo selectivo de los residuos peligrosos de laboratorios de la facultad.	1	0
23	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por los colaboradores como prioritario.	1	0
24	La facultad dispone de un programa de clasificación de residuos sólidos en la fuente y comercialización estructurada de los mismos.	1	0
25	En los últimos 3 meses ha habido una actividad de capacitación/concientización de buenas prácticas ambientales en los ambientes de la facultad.	1	0
26	Usan los diversos recipientes adecuadamente según el tipo de residuo a disponer.	1	0
27	Separa para reciclar las hojas A4 cuando ésta ha sido impresa por error.	1	0
28	Reutiliza el papel u otros materiales de manera regular.	1	0
29	Cree usted que el papel reciclado causa problemas con las impresoras y fotocopiadoras.	1	0
30	Tiene conocimiento si los residuos orgánicos de las áreas verdes de la facultad lo usan para compostaje.	1	0
31	Conoce cómo gestionar eco eficientemente los residuos sólidos.	1	0

## Anexo 2: Validación de los instrumentos

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DE INSTRUMENTOS

“Ecoeficiencia en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNJBG considerando la conciencia ambiental y valores, 2018”.

#### 1. Instrumento de la variable Conciencia Ambiental.

Ítem	Dimensión Cognitiva	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Consideras importante la educación ambiental para la toma de conciencia ambiental.	X		X		X		
2	Existen problemas ambientales del agua, aire y del suelo en el entorno o donde vivo.	X		X		X		
3	Existen personas o instituciones que trabajan en la solución de los problemas ambientales.	X		X		X		
4	Una de las principales causas de la contaminación se debe a la falta de conciencia ambiental de las personas.	X		X		X		
5	Los problemas ambientales influyen en la calidad de vida.	X		X		X		
6	Las enfermedades más frecuentes producidas por la contaminación ambiental son: respiratorias, de la piel y digestivas.	X		X		X		
7	Poseo información y conozco sobre los temas de contaminación ambiental.	X		X		X		
8	La información que tengo sobre los temas de contaminación ambiental las recibí en la facultad.	X		X		X		
9	Poseo información sobre las consecuencias de la contaminación ambiental del agua, del aire, del suelo y de los ruidos.	X		X		X		
10	Poseo información sobre las medidas de prevención de la contaminación ambiental.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Afectiva	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
11	Las personas se preocupan demasiado por los problemas ambientales.	X		X		X		
12	Las personas deberían proteger más el ambiente.	X		X		X		
13	Cuando los seres humanos impactan en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas.	X		X		X		
14	Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir con bienestar.	X		X		X		
15	Los seres humanos están deteriorando seriamente el ambiente.	X						

16	El equilibrio de la naturaleza es dinámico, muy delicado y fácilmente alterable; sobre todo, por las actividades de producción o industriales.	X		X		X		
17	Si las cosas continúan como hasta ahora pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.	X		X		X		
18	El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable por los estilos de consumo de los seres humanos.	X		X		X		
19	La naturaleza estaría sana y en equilibrio si los seres humanos no la impactarían.	X		X		X		
20	Los avances tecnológicos interfieren o cambian el funcionamiento de la naturaleza.	X		X		X		
21	Las plantas y los animales existen para ser usados por los seres humanos.	X		X		X		
22	El crecimiento económico es más importante que la protección del ambiente.	X		X		X		
23	Los animales no tienen capacidad de sentir.	X		X		X		
24	Me preocupo por los problemas ambientales de la localidad donde vivo.	X		X		X		
25	Me preocupo por los problemas ambientales globales de la tierra.	X		X		X		
26	Me preocupo por igual de los problemas ambientales local y global.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Conativa	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
27	Las amenazas ambientales no es un asunto mío.	X		X		X		
28	Pienso que cada uno de nosotros puede hacer una contribución importante, comprometiéndonos al cuidado y aprovechamiento sostenible del ambiente y sus recursos naturales.	X		X		X		
29	Estaría dispuesto a participar en actividades proambientales, como el reciclaje.	X		X		X		
30	Tendría la disposición de cuidar el agua y no desperdiciarla.	X		X		X		
31	Me gustaría participar como voluntariado(a) en el cuidado del ambiente.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Activa	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
32	Colaboro o estoy dispuesto a cuidar las plantas y no tirar la basura al suelo.	X		X		X		
33	Participo o estoy dispuesto a ahorrar el agua.	X		X		X		
34	Participo o estoy dispuesto a ahorrar la energía eléctrica.	X		X		X		
35	Me gusta contribuir o estoy dispuesto a cuidar el ambiente practicando el reciclaje de papel, botellas de vidrio, plásticos y otros.	X		X		X		
36	Participo o estoy dispuesto a participar como voluntariado(a) en organizaciones de defensa ambiental.	X		X		X		
37	Participo en brigadas de limpiezas ambientales de mi localidad, región y País.	X		X		X		

## 2. Instrumento de la variable Valores.

Ítem	Dimensión Honestidad	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Es capaz de decir la verdad en todo momento.	X		X		X		
2	Es coherente como estudiante y como persona.	X		X		X		
3	Es honrado con el material de uso común.	X		X		X		
4	Posee un adecuado sentido de la justicia y lo aplica.	X		X		X		
5	Es autónomo en sus trabajos universitarios.	X		X		X		
6	Es sincero al responder en un trabajo individual.	X		X		X		
7	Finaliza en el tiempo oportuno las tareas fijadas.	X		X		X		
8	Es leal con sus docentes universitarios.	X		X		X		
9	Es leal con sus compañeros.	X		X		X		
10	Es recto en sus comportamientos.	X		X		X		
11	Asume sus errores.	X		X		X		
12	Es sincero en transmitir la información a sus padres.	X		X		X		
13	Es sincero con el docente universitario.	X		X		X		
14	Es sincero con sus compañeros y amigos.	X		X		X		
15	Aplica la justicia en las reglas de las actividades recreativas.	X		X		X		
16	Es leal con sus compañeros en cumplir los acuerdos del curso.	X		X		X		
17	Es honrado al realizar sus trabajos de investigación.	X		X		X		
18	Actúa con rectitud dentro y fuera de los ambientes universitarios.	X		X		X		
19	Admite la existencia de normas y las respeta.	X		X		X		
20	Cumple los acuerdos en la realización del trabajo en equipo.	X		X		X		
Ítem	Dimensión despertar a la Conciencia Ecológica	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
21	Tiene conciencia que forma parte de la naturaleza.	X		X		X		
22	Coopera manteniendo limpio su entorno.	X		X		X		
23	Cuida la naturaleza de su entorno.	X		X		X		
24	Manifiesta interés por el cuidado de la naturaleza en general.	X		X		X		
25	Promueve el cuidado de la naturaleza.	X		X		X		
26	Asocia la calidad de vida con el cuidado de la naturaleza.	X		X		X		

27	Se muestra orgulloso de la diversidad de paisajes que tiene su país.	X		X		X		
28	Analiza la importancia de las riquezas naturales para el desarrollo de cada zona.	X		X		X		
29	Cuida los recursos no renovables.	X		X		X		
30	Se admira por la capacidad de adaptación que tienen los seres vivos.	X		X		X		
31	Participa en campañas ecológicas.	X		X		X		
32	Conoce la importancia de las plantas en el desarrollo de la vida sobre el planeta.	X		X		X		
33	Cuida a los animales que tiene a su alrededor.	X		X		X		
34	Muestra interés en el cuidado del equilibrio ecológico.	X		X		X		
35	Coopera para mantener limpia la ciudad donde vive.	X		X		X		
36	Se da cuenta de lo importante de vivir en un lugar limpio.	X		X		X		
37	Es capaz de crear proyectos para motivar el uso racional del agua.	X		X		X		
38	Usa adecuadamente el agua.	X		X		X		
39	Se da cuenta de la contaminación de las aguas y el riesgo que provoca para la salud del hombre.	X		X		X		
40	Quiere a su planeta y se preocupa por él.	X		X		X		

### 3. Instrumento de la variable Ecoeficiencia.

Ítem	Dimensión Energía	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Los ambientes universitarios de la facultad tienen instalados focos, fluorescentes y otros de bajo consumo de energía.	X		X		X		
2	Los focos, fluorescentes y otros permanecen encendidos durante el día, a pesar de la existencia de la luz natural.	X		X		X		
3	Tiene conocimiento si el personal de limpieza realiza el mantenimiento frecuente de los focos, fluorescentes y otros de los ambientes universitarios de la facultad.	X		X		X		
4	Apaga la fuente de energía eléctrica al momento de retirarse de los ambientes universitarios.	X		X		X		
5	Apaga la computadora y la impresora cuando culmina sus actividades o está en receso.	X		X		X		
6	Los ambientes universitarios de la facultad cuentan con monitores de pantalla plana en lugar de monitores de tubos catódicos.	X		X		X		
7	Los ambientes universitarios de la facultad usan equipos eléctricos nuevos.	X		X		X		

8	Una vez cargada la batería de su celular al 100% usted desenchufa el cargador.	X		X		X		
9	En la facultad ha habido alguna iniciativa para controlar el consumo de energía en la hora punta orientado a reducir la tarifa.	X		X		X		
10	Tiene conocimiento si realizan el mantenimiento de los equipos eléctricos con frecuencia.	X		X		X		
11	Ha recibido información en la facultad acerca de la eficiencia energética.	X		X		X		
12	Deja encendidos los equipos y focos en una sala de reuniones vacías.	X		X		X		
13	Tiene conocimiento si la facultad usa energía solar para generar energía eléctrica.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Residuos Sólidos	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14	Existen normas para las adquisiciones con criterios de minimización de residuos sólidos en la facultad,	X		X		X		
15	Existen programas generales de reciclaje de residuos sólidos en la facultad.	X		X		X		
16	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por Ud. como prioritario.	X		X		X		
17	Hay alguna coordinación con la municipalidad o empresas privadas para programas de reciclaje.	X		X		X		
18	Prefiere emplear envases de vidrio que los de metal.	X		X		X		
19	Emplea envases de papel en lugar de los de plástico.	X		X		X		
20	Registran la información de generación de residuos sólidos de manera sistemática en la facultad.	X		X		X		
21	Registran la información de comercialización de residuos sólidos en la facultad.	X		X		X		
22	Se tiene un manejo selectivo de los residuos peligrosos de laboratorios de la facultad.	X		X		X		
23	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por los colaboradores como prioritario.	X		X		X		
24	La facultad dispone de un programa de clasificación de residuos sólidos en la fuente y comercialización estructurada de los mismos.	X		X		X		
25	En los últimos 3 meses ha habido una actividad de capacitación/concientización de buenas prácticas ambientales en los ambientes de la facultad.	X		X		X		
26	Usan los diversos recipientes adecuadamente según el tipo de residuo a disponer.	X		X		X		
27	Separa para reciclar las hojas A4 cuando ésta ha sido impresa por error.	X		X		X		
28	Reutiliza el papel u otros materiales de manera regular.	X		X		X		

29	Cree usted que el papel reciclado causa problemas con las impresoras y fotocopiadoras.	X		X		X	
30	Tiene conocimiento si los residuos orgánicos de las áreas verdes de la facultad lo usan para compostaje.	X		X		X	
31	Conoce cómo gestionar eco eficientemente los residuos sólidos.	X		X		X	

**Opinión de aplicabilidad** : ( X ) Aplicable ( ) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable

**Fecha de Validación** : 15 de octubre del 2019

**Apellidos y nombres del juez evaluador** : TEJADA MONROY, Gregorio Pedro

**Especialidad del evaluador** : Doctor

**Nota:**

<sup>1</sup>**Claridad** : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

<sup>2</sup>**Pertinencia** : Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup>**Relevancia** : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica.



CIP. 30953

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DE INSTRUMENTOS**

“Ecoeficiencia en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNJBG considerando la conciencia ambiental y valores, 2018”.

**1. Instrumento de la variable Conciencia Ambiental.**

Ítem	Dimensión Cognitiva	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Consideras importante la educación ambiental para la toma de conciencia ambiental.	X		X		X		
2	Existen problemas ambientales del agua, aire y del suelo en el entorno o donde vivo.	X		X		X		
3	Existen personas o instituciones que trabajan en la solución de los problemas ambientales.	X		X		X		
4	Una de las principales causas de la contaminación se debe a la falta de conciencia ambiental de las personas.	X		X		X		
5	Los problemas ambientales influyen en la calidad de vida.	X		X		X		
6	Las enfermedades más frecuentes producidas por la contaminación ambiental son: respiratorias, de la piel y digestivas.	X		X		X		
7	Poseo información y conozco sobre los temas de contaminación ambiental.	X		X		X		
8	La información que tengo sobre los temas de contaminación ambiental las recibí en la facultad.	X		X		X		
9	Poseo información sobre las consecuencias de la contaminación ambiental del agua, del aire, del suelo y de los ruidos.	X		X		X		
10	Poseo información sobre las medidas de prevención de la contaminación ambiental.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Afectiva	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
11	Las personas se preocupan demasiado por los problemas ambientales.	X		X		X		
12	Las personas deberían proteger más el ambiente.	X		X		X		
13	Cuando los seres humanos impactan en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas.	X		X		X		
14	Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir con bienestar.	X		X		X		
15	Los seres humanos están deteriorando seriamente el ambiente.	X						
16	El equilibrio de la naturaleza es dinámico, muy delicado y fácilmente alterable; sobre todo, por las actividades de producción o industriales.	X		X		X		

17	Si las cosas continúan como hasta ahora pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.	X		X		X		
18	El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable por los estilos de consumo de los seres humanos.	X		X		X		
19	La naturaleza estaría sana y en equilibrio si los seres humanos no la impactarían.	X		X		X		
20	Los avances tecnológicos interfieren o cambian el funcionamiento de la naturaleza.	X		X		X		
21	Las plantas y los animales existen para ser usados por los seres humanos.	X		X		X		
22	El crecimiento económico es más importante que la protección del ambiente.	X		X		X		
23	Los animales no tienen capacidad de sentir.	X		X		X		
24	Me preocupo por los problemas ambientales de la localidad donde vivo.	X		X		X		
25	Me preocupo por los problemas ambientales globales de la tierra.	X		X		X		
26	Me preocupo por igual de los problemas ambientales local y global.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Conativa	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
27	Las amenazas ambientales no es un asunto mío.	X		X		X		
28	Pienso que cada uno de nosotros puede hacer una contribución importante, comprometiéndonos al cuidado y aprovechamiento sostenible del ambiente y sus recursos naturales.	X		X		X		
29	Estaría dispuesto a participar en actividades proambientales, como el reciclaje.	X		X		X		
30	Tendría la disposición de cuidar el agua y no desperdiciarla.	X		X		X		
31	Me gustaría participar como voluntariado(a) en el cuidado del ambiente.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Activa	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
32	Colaboro o estoy dispuesto a cuidar las plantas y no tirar la basura al suelo.	X		X		X		
33	Participo o estoy dispuesto a ahorrar el agua.	X		X		X		
34	Participo o estoy dispuesto a ahorrar la energía eléctrica.	X		X		X		
35	Me gusta contribuir o estoy dispuesto a cuidar el ambiente practicando el reciclaje de papel, botellas de vidrio, plásticos y otros.	X		X		X		
36	Participo o estoy dispuesto a participar como voluntariado(a) en organizaciones de defensa ambiental.	X		X		X		
37	Participo en brigadas de limpiezas ambientales de mi localidad, región y País.	X		X		X		

## 2. Instrumento de la variable Valores.

Ítem	Dimensión Honestidad	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Es capaz de decir la verdad en todo momento.	X		X		X		
2	Es coherente como estudiante y como persona.	X		X		X		
3	Es honrado con el material de uso común.	X		X		X		
4	Posee un adecuado sentido de la justicia y lo aplica.	X		X		X		
5	Es autónomo en sus trabajos universitarios.	X		X		X		
6	Es sincero al responder en un trabajo individual.	X		X		X		
7	Finaliza en el tiempo oportuno las tareas fijadas.	X		X		X		
8	Es leal con sus docentes universitarios.	X		X		X		
9	Es leal con sus compañeros.	X		X		X		
10	Es recto en sus comportamientos.	X		X		X		
11	Asume sus errores.	X		X		X		
12	Es sincero en transmitir la información a sus padres.	X		X		X		
13	Es sincero con el docente universitario.	X		X		X		
14	Es sincero con sus compañeros y amigos.	X		X		X		
15	Aplica la justicia en las reglas de las actividades recreativas.	X		X		X		
16	Es leal con sus compañeros en cumplir los acuerdos del curso.	X		X		X		
17	Es honrado al realizar sus trabajos de investigación.	X		X		X		
18	Actúa con rectitud dentro y fuera de los ambientes universitarios.	X		X		X		
19	Admite la existencia de normas y las respeta.	X		X		X		
20	Cumple los acuerdos en la realización del trabajo en equipo.	X		X		X		
Ítem	Dimensión despertar a la Conciencia Ecológica	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
21	Tiene conciencia que forma parte de la naturaleza.	X		X		X		
22	Coopera manteniendo limpio su entorno.	X		X		X		
23	Cuida la naturaleza de su entorno.	X		X		X		
24	Manifiesta interés por el cuidado de la naturaleza en general.	X		X		X		
25	Promueve el cuidado de la naturaleza.	X		X		X		
26	Asocia la calidad de vida con el cuidado de la naturaleza.	X		X		X		

27	Se muestra orgulloso de la diversidad de paisajes que tiene su país.	X		X		X		
28	Analiza la importancia de las riquezas naturales para el desarrollo de cada zona.	X		X		X		
29	Cuida los recursos no renovables.	X		X		X		
30	Se admira por la capacidad de adaptación que tienen los seres vivos.	X		X		X		
31	Participa en campañas ecológicas.	X		X		X		
32	Conoce la importancia de las plantas en el desarrollo de la vida sobre el planeta.	X		X		X		
33	Cuida a los animales que tiene a su alrededor.	X		X		X		
34	Muestra interés en el cuidado del equilibrio ecológico.	X		X		X		
35	Coopera para mantener limpia la ciudad donde vive.	X		X		X		
36	Se da cuenta de lo importante de vivir en un lugar limpio.	X		X		X		
37	Es capaz de crear proyectos para motivar el uso racional del agua.	X		X		X		
38	Usa adecuadamente el agua.	X		X		X		
39	Se da cuenta de la contaminación de las aguas y el riesgo que provoca para la salud del hombre.	X		X		X		
40	Quiere a su planeta y se preocupa por él.	X		X		X		

### 3. Instrumento de la variable Ecoeficiencia.

Ítem	Dimensión Energía	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Los ambientes universitarios de la facultad tienen instalados focos, fluorescentes y otros de bajo consumo de energía.	X		X		X		
2	Los focos, fluorescentes y otros permanecen encendidos durante el día, a pesar de la existencia de la luz natural.	X		X		X		
3	Tiene conocimiento si el personal de limpieza realiza el mantenimiento frecuente de los focos, fluorescentes y otros de los ambientes universitarios de la facultad.	X		X		X		
4	Apaga la fuente de energía eléctrica al momento de retirarse de los ambientes universitarios.	X		X		X		
5	Apaga la computadora y la impresora cuando culmina sus actividades o está en receso.	X		X		X		
6	Los ambientes universitarios de la facultad cuentan con monitores de pantalla plana en lugar de monitores de tubos catódicos.	X		X		X		
7	Los ambientes universitarios de la facultad usan equipos eléctricos nuevos.	X		X		X		

8	Una vez cargada la batería de su celular al 100% usted desenchufa el cargador.	X		X		X		
9	En la facultad ha habido alguna iniciativa para controlar el consumo de energía en la hora punta orientado a reducir la tarifa.	X		X		X		
10	Tiene conocimiento si realizan el mantenimiento de los equipos eléctricos con frecuencia.	X		X		X		
11	Ha recibido información en la facultad acerca de la eficiencia energética.	X		X		X		
12	Deja encendidos los equipos y focos en una sala de reuniones vacías.	X		X		X		
13	Tiene conocimiento si la facultad usa energía solar para generar energía eléctrica.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Residuos Sólidos	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14	Existen normas para las adquisiciones con criterios de minimización de residuos sólidos en la facultad,	X		X		X		
15	Existen programas generales de reciclaje de residuos sólidos en la facultad.	X		X		X		
16	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por Ud. como prioritario.	X		X		X		
17	Hay alguna coordinación con la municipalidad o empresas privadas para programas de reciclaje.	X		X		X		
18	Prefiere emplear envases de vidrio que los de metal.	X		X		X		
19	Emplea envases de papel en lugar de los de plástico.	X		X		X		
20	Registran la información de generación de residuos sólidos de manera sistemática en la facultad.	X		X		X		
21	Registran la información de comercialización de residuos sólidos en la facultad.	X		X		X		
22	Se tiene un manejo selectivo de los residuos peligrosos de laboratorios de la facultad.	X		X		X		
23	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por los colaboradores como prioritario.	X		X		X		
24	La facultad dispone de un programa de clasificación de residuos sólidos en la fuente y comercialización estructurada de los mismos.	X		X		X		
25	En los últimos 3 meses ha habido una actividad de capacitación/concientización de buenas prácticas ambientales en los ambientes de la facultad.	X		X		X		
26	Usan los diversos recipientes adecuadamente según el tipo de residuo a disponer.	X		X		X		
27	Separa para reciclar las hojas A4 cuando ésta ha sido impresa por error.	X		X		X		
28	Reutiliza el papel u otros materiales de manera regular.	X		X		X		

29	Cree usted que el papel reciclado causa problemas con las impresoras y fotocopiadoras.	X		X		X	
30	Tiene conocimiento si los residuos orgánicos de las áreas verdes de la facultad lo usan para compostaje.	X		X		X	
31	Conoce cómo gestionar eco eficientemente los residuos sólidos.	X		X		X	

**Opinión de aplicabilidad** : ( X ) Aplicable ( ) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable

**Fecha de Validación** : 15 de octubre del 2019

**Apellidos y nombres del juez evaluador** : FLOREZ PONCE DE LEON, Walter Dimas


**Especialidad del evaluador** : Doctor

**Nota:**

<sup>1</sup>**Claridad** : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

<sup>2</sup>**Pertinencia** : Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup>**Relevancia** : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica.



CIP 28433

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CONTENIDO DE INSTRUMENTOS**

“Ecoeficiencia en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNJBG considerando la conciencia ambiental y valores, 2018”.

**1. Instrumento de la variable Conciencia Ambiental.**

Ítem	Dimensión Cognitiva	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Consideras importante la educación ambiental para la toma de conciencia ambiental.	X		X		X		
2	Existen problemas ambientales del agua, aire y del suelo en el entorno o donde vivo.	X		X		X		
3	Existen personas o instituciones que trabajan en la solución de los problemas ambientales.	X		X		X		
4	Una de las principales causas de la contaminación se debe a la falta de conciencia ambiental de las personas.	X		X		X		
5	Los problemas ambientales influyen en la calidad de vida.	X		X		X		
6	Las enfermedades más frecuentes producidas por la contaminación ambiental son: respiratorias, de la piel y digestivas.	X		X		X		
7	Poseo información y conozco sobre los temas de contaminación ambiental.	X		X		X		
8	La información que tengo sobre los temas de contaminación ambiental las recibí en la facultad.	X		X		X		
9	Poseo información sobre las consecuencias de la contaminación ambiental del agua, del aire, del suelo y de los ruidos.	X		X		X		
10	Poseo información sobre las medidas de prevención de la contaminación ambiental.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Afectiva	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
11	Las personas se preocupan demasiado por los problemas ambientales.	X		X		X		
12	Las personas deberían proteger más el ambiente.	X		X		X		
13	Cuando los seres humanos impactan en la naturaleza, a menudo las consecuencias son desastrosas.	X		X		X		
14	Las plantas y los animales tienen tanto derecho como los seres humanos a existir con bienestar.	X		X		X		
15	Los seres humanos están deteriorando seriamente el ambiente.	X						
16	El equilibrio de la naturaleza es dinámico, muy delicado y fácilmente alterable; sobre todo, por las actividades de producción o industriales.	X		X		X		

17	Si las cosas continúan como hasta ahora pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.	X		X		X		
18	El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable por los estilos de consumo de los seres humanos.	X		X		X		
19	La naturaleza estaría sana y en equilibrio si los seres humanos no la impactarían.	X		X		X		
20	Los avances tecnológicos interfieren o cambian el funcionamiento de la naturaleza.	X		X		X		
21	Las plantas y los animales existen para ser usados por los seres humanos.	X		X		X		
22	El crecimiento económico es más importante que la protección del ambiente.	X		X		X		
23	Los animales no tienen capacidad de sentir.	X		X		X		
24	Me preocupo por los problemas ambientales de la localidad donde vivo.	X		X		X		
25	Me preocupo por los problemas ambientales globales de la tierra.	X		X		X		
26	Me preocupo por igual de los problemas ambientales local y global.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Conativa	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
27	Las amenazas ambientales no es un asunto mío.	X		X		X		
28	Pienso que cada uno de nosotros puede hacer una contribución importante, comprometiéndonos al cuidado y aprovechamiento sostenible del ambiente y sus recursos naturales.	X		X		X		
29	Estaría dispuesto a participar en actividades proambientales, como el reciclaje.	X		X		X		
30	Tendría la disposición de cuidar el agua y no desperdiciarla.	X		X		X		
31	Me gustaría participar como voluntariado(a) en el cuidado del ambiente.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Activa	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
32	Colaboro o estoy dispuesto a cuidar las plantas y no tirar la basura al suelo.	X		X		X		
33	Participo o estoy dispuesto a ahorrar el agua.	X		X		X		
34	Participo o estoy dispuesto a ahorrar la energía eléctrica.	X		X		X		
35	Me gusta contribuir o estoy dispuesto a cuidar el ambiente practicando el reciclaje de papel, botellas de vidrio, plásticos y otros.	X		X		X		
36	Participo o estoy dispuesto a participar como voluntariado(a) en organizaciones de defensa ambiental.	X		X		X		
37	Participo en brigadas de limpiezas ambientales de mi localidad, región y País.	X		X		X		

## 2. Instrumento de la variable Valores.

Ítem	Dimensión Honestidad	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Es capaz de decir la verdad en todo momento.	X		X		X		
2	Es coherente como estudiante y como persona.	X		X		X		
3	Es honrado con el material de uso común.	X		X		X		
4	Posee un adecuado sentido de la justicia y lo aplica.	X		X		X		
5	Es autónomo en sus trabajos universitarios.	X		X		X		
6	Es sincero al responder en un trabajo individual.	X		X		X		
7	Finaliza en el tiempo oportuno las tareas fijadas.	X		X		X		
8	Es leal con sus docentes universitarios.	X		X		X		
9	Es leal con sus compañeros.	X		X		X		
10	Es recto en sus comportamientos.	X		X		X		
11	Asume sus errores.	X		X		X		
12	Es sincero en transmitir la información a sus padres.	X		X		X		
13	Es sincero con el docente universitario.	X		X		X		
14	Es sincero con sus compañeros y amigos.	X		X		X		
15	Aplica la justicia en las reglas de las actividades recreativas.	X		X		X		
16	Es leal con sus compañeros en cumplir los acuerdos del curso.	X		X		X		
17	Es honrado al realizar sus trabajos de investigación.	X		X		X		
18	Actúa con rectitud dentro y fuera de los ambientes universitarios.	X		X		X		
19	Admite la existencia de normas y las respeta.	X		X		X		
20	Cumple los acuerdos en la realización del trabajo en equipo.	X		X		X		
Ítem	Dimensión despertar a la Conciencia Ecológica	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
21	Tiene conciencia que forma parte de la naturaleza.	X		X		X		
22	Coopera manteniendo limpio su entorno.	X		X		X		
23	Cuida la naturaleza de su entorno.	X		X		X		
24	Manifiesta interés por el cuidado de la naturaleza en general.	X		X		X		
25	Promueve el cuidado de la naturaleza.	X		X		X		
26	Asocia la calidad de vida con el cuidado de la naturaleza.	X		X		X		

27	Se muestra orgulloso de la diversidad de paisajes que tiene su país.	X		X		X		
28	Analiza la importancia de las riquezas naturales para el desarrollo de cada zona.	X		X		X		
29	Cuida los recursos no renovables.	X		X		X		
30	Se admira por la capacidad de adaptación que tienen los seres vivos.	X		X		X		
31	Participa en campañas ecológicas.	X		X		X		
32	Conoce la importancia de las plantas en el desarrollo de la vida sobre el planeta.	X		X		X		
33	Cuida a los animales que tiene a su alrededor.	X		X		X		
34	Muestra interés en el cuidado del equilibrio ecológico.	X		X		X		
35	Coopera para mantener limpia la ciudad donde vive.	X		X		X		
36	Se da cuenta de lo importante de vivir en un lugar limpio.	X		X		X		
37	Es capaz de crear proyectos para motivar el uso racional del agua.	X		X		X		
38	Usa adecuadamente el agua.	X		X		X		
39	Se da cuenta de la contaminación de las aguas y el riesgo que provoca para la salud del hombre.	X		X		X		
40	Quiere a su planeta y se preocupa por él.	X		X		X		

### 3. Instrumento de la variable Ecoeficiencia.

Ítem	Dimensión Energía	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Los ambientes universitarios de la facultad tienen instalados focos, fluorescentes y otros de bajo consumo de energía.	X		X		X		
2	Los focos, fluorescentes y otros permanecen encendidos durante el día, a pesar de la existencia de la luz natural.	X		X		X		
3	Tiene conocimiento si el personal de limpieza realiza el mantenimiento frecuente de los focos, fluorescentes y otros de los ambientes universitarios de la facultad.	X		X		X		
4	Apaga la fuente de energía eléctrica al momento de retirarse de los ambientes universitarios.	X		X		X		
5	Apaga la computadora y la impresora cuando culmina sus actividades o está en receso.	X		X		X		
6	Los ambientes universitarios de la facultad cuentan con monitores de pantalla plana en lugar de monitores de tubos catódicos.	X		X		X		
7	Los ambientes universitarios de la facultad usan equipos eléctricos nuevos.	X		X		X		

8	Una vez cargada la batería de su celular al 100% usted desenchufa el cargador.	X		X		X		
9	En la facultad ha habido alguna iniciativa para controlar el consumo de energía en la hora punta orientado a reducir la tarifa.	X		X		X		
10	Tiene conocimiento si realizan el mantenimiento de los equipos eléctricos con frecuencia.	X		X		X		
11	Ha recibido información en la facultad acerca de la eficiencia energética.	X		X		X		
12	Deja encendidos los equipos y focos en una sala de reuniones vacías.	X		X		X		
13	Tiene conocimiento si la facultad usa energía solar para generar energía eléctrica.	X		X		X		
Ítem	Dimensión Residuos Sólidos	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
14	Existen normas para las adquisiciones con criterios de minimización de residuos sólidos en la facultad,	X		X		X		
15	Existen programas generales de reciclaje de residuos sólidos en la facultad.	X		X		X		
16	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por Ud. como prioritario.	X		X		X		
17	Hay alguna coordinación con la municipalidad o empresas privadas para programas de reciclaje.	X		X		X		
18	Prefiere emplear envases de vidrio que los de metal.	X		X		X		
19	Emplea envases de papel en lugar de los de plástico.	X		X		X		
20	Registran la información de generación de residuos sólidos de manera sistemática en la facultad.	X		X		X		
21	Registran la información de comercialización de residuos sólidos en la facultad.	X		X		X		
22	Se tiene un manejo selectivo de los residuos peligrosos de laboratorios de la facultad.	X		X		X		
23	El tema de manejo de residuos sólidos es percibido por los colaboradores como prioritario.	X		X		X		
24	La facultad dispone de un programa de clasificación de residuos sólidos en la fuente y comercialización estructurada de los mismos.	X		X		X		
25	En los últimos 3 meses ha habido una actividad de capacitación/concientización de buenas prácticas ambientales en los ambientes de la facultad.	X		X		X		
26	Usan los diversos recipientes adecuadamente según el tipo de residuo a disponer.	X		X		X		
27	Separa para reciclar las hojas A4 cuando ésta ha sido impresa por error.	X		X		X		
28	Reutiliza el papel u otros materiales de manera regular.	X		X		X		

29	Cree usted que el papel reciclado causa problemas con las impresoras y fotocopiadoras.	X		X		X	
30	Tiene conocimiento si los residuos orgánicos de las áreas verdes de la facultad lo usan para compostaje.	X		X		X	
31	Conoce cómo gestionar eco eficientemente los residuos sólidos.	X		X		X	

**Opinión de aplicabilidad** : ( X ) Aplicable ( ) Aplicable después de corregir ( ) No aplicable

**Fecha de Validación** : 15 de octubre del 2019

**Apellidos y nombres del juez evaluador** : CHURATA NEIRA, Alexander

**Especialidad del evaluador** : Maestro

**Nota:**

<sup>1</sup>**Claridad** : Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

<sup>2</sup>**Pertinencia** : Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup>**Relevancia** : El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica.