

**Experiencia transformadora de desarrollo en actitudes pro-ambientales: Un acercamiento al Modelo Educativo Digital Transmoderno en la comunidad Udecina Sede Girardot**

**Sonia Marcela Delgado**

Trabajo de grado para optar el título de Magíster en Ciencias Ambientales

Director

**Lourdes Elvira Rodríguez Guzmán**

**Universidad de Cundinamarca**

**Instituto de Posgrados**

Maestría en Ciencias Ambientales

Girardot

Agosto 2025

**Nota de Aceptación**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

**Presidente del Jurado**

-----

**Jurado 1**

-----

**Jurado 2**

-----

## Dedicatoria

Este trabajo de grado es el reflejo de un viaje, y en él he tenido la fortuna de contar con el amor y el apoyo de seres irremplazables, de un valor incalculable y de almas bonitas por el alto grado de empatía que los caracteriza. ¡Qué afortunada soy!

A mi amada hija, mi estrella polar, mi mayor fuente de inspiración y mi motor en cada paso. Gracias por tus risas, por tu paciencia inquebrantable y por recordarme, en cada instante, el verdadero sentido de este esfuerzo. Con tu inocencia y tu alegría me empujas a alcanzar lo que parecía inalcanzable. A mi leal compañero de cuatro patas, mi querido Oddie, que con tus ladridos de ánimo y tu amor incondicional me mantuviste siempre con los pies en la tierra; gracias por cada paseo que despejó mi mente y cada mirada que renovó mi energía. Y a mis amigos del alma, la familia que elegí, gracias por cada hombro que me ofrecieron para llorar, por cada carcajada compartida que me animó y por cada palabra de aliento que me mantuvo firme. Su presencia ha sido un tesoro incalculable; con su apoyo inquebrantable y su amistad genuina hicieron que este camino se sintiera más ligero y, sobre todo, más significativo.

Sin su inquebrantable compromiso y aporte, esta meta habría permanecido inalcanzable. Les agradezco por su generosidad, por su dedicación y por cada uno de los pasos que nos acercaron a este logro.

## Agradecimientos

Quisiera manifestar mi más profunda gratitud a la doctora Lourdes Rodríguez Guzmán. Su acompañamiento incondicional y su dedicación constante como mentora constituían la razón de ser de cada paso dado en esta travesía. Aprecio inmensamente cada lección brindada, cada palabra de aliento humano, y, particularmente, su confianza en mí potencial en esos instantes en que la inseguridad nublaba mi juicio. Su vasta sabiduría y su fe inquebrantable en mis capacidades fueron el hilo luminoso que guio mis esfuerzos hasta esta consecución.

A Wilson Góngora, excepcional compañero de equipo, mi gratitud se expande sin límites. Apareciste como un guiño del destino y me recordaste que los prodigios existen. Caminar a tu lado aligeró cada carga y dulcificó cada triunfo. Tu apoyo sin reservas, tu apertura a la colaboración en esta investigación y tu compañía leal fueron condiciones necesarias para sortear cada obstáculo. Mil gracias por ser un compañero genuino en esta aventura del saber.

Finalmente, expreso mi gratitud incondicional a mi hermano William, cuya presencia ha sido una fuente inagotable de inspiración. Cada una de sus exhortaciones y su firme convicción de que puedo llegar a ser "la mejor mujer del mundo" ha llegado a constituir un eco permanente en mi travesía académica. Su afecto y su respaldo han obrado como el aliento que me empuja a superar mis propios límites, no solo en este trabajo, sino en cada esfera que abrigo

## Resumen

El estudio aquí descrito, refiere la conexión entre conciencia y conductas pro-ambientales entre estudiantes y la comunidad de la Universidad de Cundinamarca, sede Girardot, a partir del Modelo Educativo Digital Transmoderno, reconociendo a los jóvenes como agentes de cambio en la clave en la sostenibilidad, indagando cómo la percepción, el conocimiento y la preocupación por el medio ambiente se transforman, o a menudo no se transforman, en acciones tangibles. Con un enfoque metodológico mixto, se evaluaron facilitadores y obstáculos en formación en medio ambiente, normas sociales, variables sociodemográficas, valores individuales y el entorno institucional, que afectan la adopción de prácticas sostenibles. Los datos revelan una discrepancia notable entre actitudes y acciones, subrayando la urgencia de intervenciones educativas que fusionen pedagogías digitales y enfoques transmodernos para atenuar la brecha. Además, se constató que la empatía ambiental y la disponibilidad de recursos institucionales son determinantes significativos de la participación pro-ambiental. El estudio ofrece: (a) un diagnóstico renovado de los obstáculos psicosociales en la comunidad Udecina, (b) orientaciones para el diseño de políticas universitarias que integren pedagogías digitales críticas, y (c) un marco teórico y práctico que articula la transmodernidad con la educación ambiental.

Se sostiene que la universidad está llamada a consolidar su función de incubadora de líderes socio-ambientales mediante la integración de innovaciones tecnológicas y de deliberaciones éticas dirigidas a enfrentar los retos ecológicos del presente y del futuro. Actuando como semillero de conciencia crítica y de acción comprometida, la institución debe formar a sus estudiantes para que asuman roles de liderazgo en la edificación de un futuro

caracterizado por la sustentabilidad y la justicia social. A sus estudiantes a ser líderes en la construcción de un mañana más verde y equitativo.

**Palabras clave:** Conciencia ambiental, educación transmoderna, comportamientos pro-ambientales, sostenibilidad universitaria, modelo educativo digital.

## Abstract

This research explores the relationship between environmental awareness and pro-environmental behaviors in university students and the community of the University of Cundinamarca's Girardot campus, under the framework of the Transmodern Digital Educational Model. Starting from the role of young people as agents of change for sustainability, the study analyzes how their environmental perception, knowledge, and concern translate (or don't) into concrete actions. Using a mixed methodological design, facilitating factors and barrier environmental education, social norms, sociodemographic variables, personal values, and institutional environment that influence the adoption of sustainable practices were examined. The results reveal discrepancies between attitudes and behaviors, highlighting the need for educational interventions that integrate the digital with the transmodern to close this gap. Furthermore, environmental empathy and accessibility to institutional resources were identified as key predictors of pro-environmental participation. This study contributes: (a) an updated diagnosis of psychosocial barriers in the Udecina community, (b) guidelines for university policies focused on critical digital pedagogies, and (c) a theoretical-practical framework linking transmodernity with environmental education. It concludes that the university must strengthen its role as a space for training socio-environmental leaders, combining technological innovation with ethical reflection to face global ecological challenges as a breeding ground for awareness and pro-environmental action, encouraging its students to be leaders in building a greener and more equitable tomorrow.

**Keywords:** environmental awareness, transmodern education, pro-environmental behaviors, university sustainability, digital educational model.

<b>1. INTRODUCCION</b>	<b>16</b>
<b>2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA</b>	<b>18</b>
<b>3. PLANTEAMIENTO INTEGRADO DEL PROBLEMA: EDUCACIÓN TRANSMODERNA PARA LA SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA</b>	<b>22</b>
<b>4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS /ESTADO DEL ARTE</b>	<b>28</b>
<b>5. JUSTIFICACIÓN: TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA PARA LA SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA</b>	<b>40</b>
<b>6. OBJETIVOS</b>	<b>45</b>
6.1. Objetivo General	45
6.2. Objetivos Específicos	45
<b>7. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA</b>	<b>46</b>
7.1 Hipótesis Principal	46
7.2 Hipótesis Específicas	46
<b>8. MARCO DE REFERENCIA</b>	<b>47</b>
8.1 Raíces Históricas: De la Gestión Ecológica Temprana al Antropoceno	47
8.2 Bases Psicológicas: Conciencia, Cognición y Acción	48
8.3 Crisis Ambiental y Educación Crítica	48
8.4 Dimensiones de la Conciencia Ambiental	49
8.5 Debates Contemporáneos	50
8.6 Tendencias Reales	50
8.7 Investigaciones relevantes y sus autores	55
<b>9. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>56</b>
9.1 Conciencia Ambiental	56
9.2 Actitudes Pro-ambientales	56
9.3 Comportamiento Pro-ambiental	57
9.4 Cultura Ambiental	57
9.5 Racionalidad Ambiental Transmoderna	58
9.6 Conducta Pro-ambiental	58
9.7 Educación Ambiental	58
9.8 Sensibilización Ambiental	59

9.9 Aptitudes _____	59
9.10 Concienciación _____	59
9.11 Hábito _____	60
9.12 Conocimientos _____	60
9.13 Habilidades _____	60
9.14 Valores ambientales _____	61
9.15 Cambio de comportamiento _____	61
9.16 Civilidad _____	61
9.17 Consumismo _____	61
<b>10. MARCO LEGAL _____</b>	<b>62</b>
10.1 Normatividad Internacional _____	62
10.1.1. Declaraciones y acuerdos mundiales _____	62
<b>11. DISEÑO METODOLÓGICO _____</b>	<b>69</b>
11.1. Tipo y Diseño de Investigación _____	69
11.2 Calculo del Tamaño Optimo de la Muestra _____	69
11.3 Fases del Estudio _____	71
11.3.1 Fase diagnóstica _____	71
11.3.2. Fase de intervención. _____	72
11.3.3. Fase evaluativa _____	72
11.4. Análisis Estadístico _____	73
11.5. Enfoques, Técnicas, Instrumentos y Variables _____	74
<b>12. RUTA METODOLÓGICA (PASO A PASO) _____</b>	<b>86</b>
12.1 Un Enfoque Multifacético: La Medición de la Conciencia Ambiental _____	86
12.2 Objetivo 1: Diagnosticar _____	88
12.3 Objetivo 2 Estructurar _____	93
12.3.1 Estrategia Metacognitiva: Construyendo Conciencia Ambiental Colectiva _____	98
12.3.2. Fase 1: Introducción y Contextualización (10-15 minutos) _____	100
12.3.3. Fase 2: Trabajo Individual - La "Autopista" Personal (20-30 minutos) _____	102
12.3.4. Fase 3: Puesta en Común y Debate Grupal (20-30 minutos) _____	103

12.3.5 Fase 4: Cierre y Síntesis (10-15 minutos)	104
12.3.6. Naipes, Roles y Personajes	104
12.3.7. El Conector de Estrategias:	105
12.3.8. Ejemplos de Naipes	107
12.3.9. Propósito de los naipes	107
13.3.10. Finalidad de los naipes	107
12.4. Objetivo 3 Analizar	115
<b>13. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN POR OBJETIVO</b>	<b>119</b>
<hr/>	
<b>13.1 Objetivo N°1</b>	<b>119</b>
13.1.1. Estadística Descriptiva por Dimensión	120
13.1.2. Análisis de Normalidad y Consistencia Interna	122
<b>13.2 Objetivo No 2.</b>	<b>130</b>
13.2.1. Análisis de Correlación	131
13.2.2. Análisis Cualitativo y su Vínculo con Actitudes Pro-ambientales	132
13. 2.3. Análisis Cuantitativo: Evaluación del Impacto del Taller	136
13.2.4. Análisis Cualitativo: Perspectivas y Experiencias de los Participantes	137
13.2.5 Temas Emergentes	137
<b>13.3. Objetivo N°3</b>	<b>141</b>
13.3.1 Análisis Preliminar de datos y estadísticas descriptivas	142
13.3.2. Interpretación de las Estadísticas Descriptivas:	143
13.3.3. Confiabilidad de la Escala (Alfa de Cronbach) y Correlaciones entre Dimensiones	144
13.3.4 Recodificación de Ítems Anti-NEP:	144
13.3.5. Asignación de Ítems a Dimensiones:	145
13.3.6. Confiabilidad (Alfa de Cronbach)	147
13.3.7 Interpretación de la Confiabilidad (Alfa de Cronbach)	148
13.3.8 Implicaciones de la Baja Confiabilidad de las Dimensiones	149
13.3.9. Correlaciones de Pearson entre Dimensiones	149
13. 3.10. Interpretación de las Correlaciones:	151

<b>14. RESULTADOS GENERALES</b>	<b>157</b>
14.1 Comparación por Rol en la Universidad (ANOVA)	158
14.2 Comparación por Género (T-test)	159
14.3 Análisis de Regresión Lineal Múltiple: Predictores de la Orientación al Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R)	161
14.3.1 Interpretación del Modelo de Regresión:	162
14.3.2 Conclusiones Clave del Análisis de Regresión:	164
15. Conclusiones Clave de los Análisis Estadísticos	165
15.1 Comparativa de Criterios: Evaluación de la Conciencia y Actitudes Pro-Ambientales en la Comunidad Universitaria de la Universidad de Cundinamarca, Seccional Girardot	165
15.2 Comunidad Universitaria y Sostenibilidad: Un Gran Paso Adelante para la Universidad de Cundinamarca a través de las Estrategias Metacognitivas	168
<b>16. FORTALEZAS IDENTIFICADAS:</b>	<b>169</b>
<b>17. ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y CONSIDERACIONES:</b>	<b>170</b>
<b>18. CONCLUSIONES FINALES</b>	<b>171</b>
18.1. Conclusiones generales basadas en los resultados del Taller Metacognitivo:	174
<b>19. RESULTADOS ESPERADOS</b>	<b>175</b>
<b>20. RECOMENDACIONES GENERALES</b>	<b>175</b>
<b>21. REFERENCIAS</b>	<b>178</b>

**ANEXOS**

Tabla 1: Datos preliminares y metas de desempeño de la Universidad de Cundinamarca	25
Tabla 2: Estudios más presentes con tendencias contradictorias	32
Tabla 3: Resultados esperados (2025-2030)	44
Tabla 4: Instrumentos de medición de Conciencia Ambiental para comunidades universitarias en Colombia	73
Tabla 5: Dimensiones del cuestionario Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R,2000)	74
Tabla 6: Componente/enfoque experiencia transformadora	76
Tabla 7: Componente de técnicas e instrumentos Objetivo 1	77
Tabla 8: Componente de técnicas e instrumentos Objetivo 2	80
Tabla 9: Componente de técnicas e instrumentos Objetivo 3	84
Tabla 10: Instrumento Cuestionario Revisado del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R,2000)	85
Tabla 11: Resumen de medidas de tendencia control por dimensión	123
Tabla 12: Comparación de dimensiones	125
Tabla 13: Escala interpretativa	126
Tabla 14: Análisis de las dimensiones en relación con los datos demográficos	127
Tabla 15: Sumario de Estadísticas Descriptivas	133
Tabla 16: Análisis de las dimensiones de correlación	134

Tabla 17: Análisis Cualitativo y su vínculo con actitudes pro-ambientales	136
Tabla 18: Matriz de correlaciones de Pearson entre las dimensiones psicosociales	137
Tabla 19: Coeficiente de Fiabilidad (Alfa de Cronbach)	139
Tabla 20: Desviación estándar, media y mínima	144
Tabla 21: Confiabilidad entre dimensiones de la preocupación	149
Tabla 22: Correlaciones de Pearson entre dimensiones	152
Tabla 23: Resultado ANOVA para las dimensiones de la Conciencia por rol	161
Tabla 24: Resultados del T-test para las Dimensiones de la Conciencia por Género	162
Tabla 25: Resultado modelo de regresión	164

## Lista de Gráficas

Grafica 1: Escalonamiento de la conciencia ambiental	46
Grafica 2: Cuadro descriptivo explícito de la población y cálculo de la muestra	72
Grafica 3: Muestreo aleatorio estratificado desproporcionado	72
Grafica 4: Variables del desarrollo de las actitudes pro-ambientales	79
Grafica 5: Categorías del comportamiento socio ambiental	81
Grafica 6: Comportamiento Ambiental responsable ciudadanía de Chile	87
Grafica 7: Categorización de componentes de la experiencia transformadora	97
Grafica 8: Dimensiones psicológicas de la conducta sustentable	100

## Lista de Imagen

Imagen 1: QR Instrumento adaptado Escala NR-6 de Nisbet y Zelenski (2013) para la medición de la Conciencia Ambiental en Universitarios UCundinamarca-Girardot	89
Imagen 2: Dimensión cognitiva en estado de la medición de la conciencia	90
Imagen 3: Niveles de la medición de la conciencia ambiental	94
Imagen 4: Pieza Publicitaria de la estrategia metacognitiva	102
Imagen 5: Post Test estrategia metacognitiva	103
Imagen 6: Tarjetas, naipes y mapa de la estrategia metacognitiva	107
Imagen 7: Socialización de la estrategia metacognitiva Ucundinamarca 2025	116
Imagen 8: Activación cerebral de la estrategia metacognitiva	116
Imagen 9: Grupo en capacidad para pensar sobre su propio pensamiento	117
Imagen 10: Post Test estrategia metacognitiva en Forms Ucundinamarca	120
Imagen 11: Respuesta Post Test ítems 1-2 Estrategia Metacognitiva Forms	120
Imagen 12: Base de datos de la Post Test estrategia metacognitiva Forms	121
Imagen 13: Instrumento de la medición de la conciencia ambiental adaptado a la población universitaria	122

## 1. INTRODUCCION

El comportamiento pro-ambiental (CPA), definido como "el conjunto de acciones dirigidas a preservar la integridad de los recursos socio-físicos del planeta" (Corral-Verdugo et al., 2010, p. 8), enfrenta una paradoja en el siglo XXI. Mientras la crisis ambiental se intensifica (IPCC, 2023), el modelo consumista -impulsado por dinámicas laborales y académicas que privilegian la inmediatez (Santaella, 2019)- promueve el uso de dispositivos y herramientas que, aunque optimizan la productividad, generan externalidades negativas en la sostenibilidad. Esta contradicción evidencia que el llamado "desarrollo sostenible" frecuentemente se reduce a un oxímoron dentro del sistema económico vigente, donde los patrones de hiperconsumo (Wiedmann et al., 2020) comprometen los límites planetarios (Rockström et al., 2009).

Los impactos trascienden lo ecológico: erosionan dimensiones socioculturales como la ética colectiva, la educación ambiental y la corresponsabilidad intergeneracional (UNEP, 2021). Frente a esto, se requiere una transformación estructural de la conciencia ambiental a través de sus cuatro dimensiones fundamentales (Gifford, 2014):

1. Cognitiva (conocimiento científico de las problemáticas)
2. Conativa (disposición para la acción)
3. Afectiva (vinculación emocional con la naturaleza)
4. Activa (conductas verificables)

Este estudio propone que tal transformación debe articularse desde un enfoque biocéntrico (Taylor, 1986), donde la formación del ser humano integre la racionalidad ambiental (Leff, 2004), con innovaciones pedagógicas del Modelo Educativo Digital Transmoderno (MEDIT). Así, se podría superar la dicotomía entre el discurso sostenibilista y las prácticas institucionales reales en entornos universitarios

Es ahí donde se aviva el consumo en grandes masas sobre nuestros recursos naturales, siendo estas riquezas un enlace con la naturaleza, el medio ambiente y nuestro ecosistema, creando impactos negativos en las esferas de nuestra existencia como la moral, la urbanidad, la cortesía, la consideración y sobre todo la educación.

La arrolladora sinergia que genera el consumismo nos forja un patrón de malversación más indiferente pero agradable, placentero, costoso, y más lujoso, queriendo obtener más ingresos de dinero y así proporcionar un elevado estatus poco generoso con nuestro planeta.

A lo anterior nos exige a madurar en un cambio de las dimensiones de la conciencia ambiental: Cognición (conocimiento), Conación (disposición), Afectiva (percepción) y la Activa (conductual) para llevarnos a un estado de acatamiento y sabiduría con óptica al camino del biocentrismo logrando aventurarnos a nuevas experiencias de formación del ser humano en cada evento perpetrado y así avanzar en el respeto y la ética fusionada entre sociedad y recursos naturales.

## 2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

El comportamiento ambiental humano está intrínsecamente vinculado a cuatro pilares fundamentales: conocimiento ecológico, marco normativo, valores sociales y conciencia sustentable (Barrera, 2013; Stern, 2000). Cuando estos elementos no se articulan sistémicamente, emergen problemáticas ambientales complejas con impactos multidimensionales. Como señala Barrera (2013), el verdadero comportamiento ambiental responsable implica "acciones deliberadas para proteger los ecosistemas y minimizar los impactos antropogénicos" (p. 26).

Las instituciones de educación superior, pese a su misión formativa, reproducen patrones consumistas caracterizados por Santaella (2019) como "la ideología que equipara el bienestar con la acumulación material" (p. 45). Esta paradoja se manifiesta en:

1. Demanda energética: Consumo promedio de 25-35 kWh/m<sup>2</sup> anuales en edificios universitarios (International Energy Agency, 2022).
2. Huella hídrica: 50-100 litros diarios por usuario en campus (UNEP, 2021).
3. Emisiones GEI: 0.5-1.2 ton CO<sub>2</sub>eq anuales por estudiante (The Carbon Trust, 2020).

Santaella (2019) define el consumismo como "una doctrina que promueve la adquisición de bienes materiales como medio para alcanzar bienestar personal o colectivo" (p. 45). Esta tendencia se manifiesta en las universidades a través del

elevado consumo de recursos energéticos e hídricos, así como en la generación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Si bien la Universidad de Cundinamarca, sede Girardot, ha implementado medidas como:

1. Sistemas de eficiencia energética (iluminación LED, sensores de movimiento)
2. Gestión sostenible del agua (temporizadores en grifos, riego con agua reciclada)
3. Energías renovables (paneles solares, diseños de climatización pasiva)
4. Movilidad sostenible (transporte público gratuito)

Estas acciones resultan insuficientes ante la magnitud de los impactos ambientales generados por las actividades universitarias diarias. Entre estos destacan:

1. Contaminación atmosférica: Emisiones de NO<sub>x</sub>, CO y SO<sub>2</sub> por el parque automotor.
2. Residuos sólidos: Acumulación en zonas comunes debido a patrones de consumo.
3. Alteración ecológica: Compactación de suelos y desplazamiento de fauna por ruido.
4. Huella energética: Uso excesivo de equipos electrónicos y sistemas de climatización.

Estas contradicciones reflejan lo que Weber (1983) conceptualizó como "la tensión entre racionalidad instrumental y sustantiva en las instituciones modernas" (p. 154). El reto transmoderno consiste en superar esta dicotomía mediante:

1. Dimensiones estructurales: Políticas institucionales y normativas.

2. Factores culturales: Hábitos y valores de la comunidad universitaria.
3. Enfoques pedagógicos: Estrategias Metacognitivas para transformar actitudes.
4. Innovación pedagógica: Integración de la metacognición ambiental en los currículos.
5. Gobernanza participativa: Mecanismos de co-responsabilidad ecológica.
6. Tecnologías apropiadas: Soluciones basadas en la naturaleza (NbS) para infraestructura universitaria.

Como advierte Leff (2004), esta transformación requiere "reestructurar las relaciones sociedad-naturaleza desde una racionalidad ambiental compleja" (p. 112), donde las universidades deben liderar con el ejemplo. De tal forma que mediante esta aproximación multidimensional podrá avanzarse hacia un modelo universitario genuinamente sostenible.

Los datos cuantitativos de los estudios que se han enfocado a la huella ecológica en las universidades evidencian la imperante necesidad de implementar estrategias de mitigación para reducir nuestro impacto ambiental y avanzar hacia un modelo de gestión más sostenible:

- a) En la Universidad de la Amazonia (Colombia), un estudio en estudiantes del Programa de Administración de Empresas (PAE) estimó que las emisiones totales de CO<sub>2</sub> por concepto de energía ascendían a 350.357 kg por cada semestre para el total de los estudiantes. (Ver referencia: Estimación de la huella ecológica en estudiantes del programa de Administración de Empresas de la Universidad de la Amazonia, en Sotavento M.B.A.)

b) Para la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (Cuba) en el año 2008, la huella ecológica calculada fue de 0,2152 hectáreas globales (hag) por persona. Las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> por edificios se estimaron en 693,3 toneladas, y por generación de residuos en 402,059 toneladas. (Ver referencia: Cálculo De La Huella Ecológica de La Universidad Central "Marta Abreu" De Las Villas, en SciELO Cuba)

c) En la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO) en Bogotá, Colombia, la huella ecológica anual para una población de 20.490 personas (administrativos, docentes y estudiantes) fue de 9.917,32 ha/año o 13.289,21 hag/año, lo que resulta en una huella per cápita de 0,484 ha/año o 0,648 hag/año. (Ver referencia: Análisis de la huella ecológica generada por la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia, en Teoría y Praxis)

Para comprender las causas y consecuencias de los impactos ambientales generados en las universidades, es fundamental ir más allá de la mera observación de datos. Es preciso razonar y profundizar en el porqué de los comportamientos, hábitos y actitudes arraigados en distintas etapas de la historia social, desde las sociedades tradicionales hasta las modernas y posmodernas. Estas dinámicas, que se establecieron a lo largo del tiempo, son las que hoy moldean y afectan la sociedad futura que se forja como transmoderna, determinando así la magnitud de nuestra huella ecológica universitaria y la urgencia de reevaluar nuestras prácticas para un futuro más sostenible.

Debemos observar la vida humana con racionalidad, teniendo en cuenta que toda actividad social se registra internamente de una sensatez, que va ligada con coherencia y cordura,

con que se trenzan los enfoques del mundo, las experiencias sociales, los valores morales y las pautas jurídicas de una comunidad.

### **3. PLANTEAMIENTO INTEGRADO DEL PROBLEMA: EDUCACIÓN TRANSMODERNA PARA LA SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA**

La crisis ambiental contemporánea exige una reconfiguración radical de los modelos educativos universitarios. Como demuestran Hickel et al. (2022), el 65% de las instituciones de educación superior mantienen prácticas institucionales que contradicen sus compromisos declarados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), evidenciando lo que Sterling (2023) denomina "la paradoja de la sostenibilidad académica" (p. 712). Este fenómeno adquiere particular relevancia en el contexto del Modelo Educativo Digital Transmoderno (MEDIT) implementado

por la Universidad de Cundinamarca, donde persiste una brecha crítica entre el marco teórico y su operacionalización práctica.

La neurociencia ambiental contemporánea (Kahn et al., 2023) identifica tres factores clave para la transformación conductual pro-ambiental: (1) experiencias inmersivas que generen conexión emocional con la naturaleza ( $d = 0.78$ ), (2) sistemas de retroalimentación inmediata sobre impactos ecológicos ( $\eta^2 = 0.42$ ), y (3) comunidades de práctica que refuercen normas sociales sostenibles ( $\beta = 0.65$ ). Sin embargo, como advierte Biesta (2022), estos elementos deben integrarse en una "pedagogía del mundo común" (p. 115) que trascienda el enfoque instrumental predominante.

El análisis de datos del THE Impact Rankings 2023 revela que las universidades con mejores desempeños ambientales comparten cuatro características fundamentales:

- Gobernanza colaborativa: Sistemas de toma de decisiones con participación estudiantil ( $r = 0.82$ )
- Currículo ecosistémico: Integración transversal de la sostenibilidad en >40% de asignaturas
- Infraestructura viviente: Campus como laboratorios de innovación ambiental
- Cultura institucional: Metas de sostenibilidad vinculadas a incentivos

**Tabla 1**

*Datos Preliminares y metas de desempeño de la Universidad de Cundinamarca*

Dimensión	Indicador	Valor actual	Meta ODS 2030
Energía	Consumo kWh/m <sup>2</sup>	28.7	≤18.5
Residuos	Tasa reciclaje	24%	≥50%
Movilidad	Uso transporte sostenible	38%	≥65%

Nota: Datos Ucundinamarca del SGA 2024

Estos desafíos demandan lo que López et al. (2024) conceptualizan como "alfabetización ecológica digital" (p. 48), un marco que integra:

- Analítica del aprendizaje: Plataformas que monitorean huella ecológica individual
- Gamificación: Sistemas de recompensas por comportamientos sostenibles
- Realidad extendida: Simulaciones de impactos ambientales

La implementación efectiva de este enfoque requiere superar lo que Wamsler et al. (2022) identifican como las tres barreras cognitivas principales:

- Ceguera ecológica: Falta de percepción de interdependencias (presente en 62% de la comunidad universitaria)
- Parálisis prospectiva: Dificultad para imaginar futuros sostenibles (58%)
- Desconexión valor-acción: Brecha entre conocimiento y práctica (71%)

La propuesta del MEDIT ofrece una oportunidad única para abordar estos retos mediante lo que Selwyn y Facer (2023) denominan "tecnopedagogías críticas" (p. 134), que combinan:

- Micro-intervenciones conductuales: Nudges digitales para elecciones sostenibles
- Macroestructuras institucionales: Políticas de compras verdes y energía renovable
- Metodologías transformadoras: Aprendizaje basado en problemas ecológicos reales

Como resume Whyte (2023), “la verdadera educación para la sostenibilidad debe ser simultáneamente epistémica, ética y práctica” (p. 17). Este triple enfoque encuentra correspondencia en el horizonte transmoderno del MEDIT, posicionándose a la Universidad de Cundinamarca como un referente emergente en innovación educativa para la transición eco-social del sur global.

Desde esas ópticas, se torna manifiesto que las prohibiciones, sean ancestrales o contemporáneas, fueron más que limitaciones para la acción individual; configuraron las estructuras mismas mediante las cuales se experimenta la existencia. Al compelernos a legitimar

la guerra, la extracción de recursos, la producción, el trabajo y el consumo, tales mandatos, frecuentemente sesgados, impusieron un orden cósmico que subordinó la sensibilidad humana a imperativos culturales y económicos. Incluso la acción contemporánea de protección ambiental, tal como se articula hoy, se desprende de una aproximación estrictamente utilitaria, carente de una comprensión renovada y totalizante de la interrelación con la naturaleza.

Esta intrincada malla de juicios, comportamientos y creencias se sutaliza mediante una pluralidad de determinantes: edad, ámbito de socialización, corpus de saberes acumulados, posición de clase, sistemas morales, confesiones religiosas y deseos subjetivos. Al entrelazarse, tales determinantes alumbran cosmovisiones divergentes, coherencias pedagógicas discrepantes y patrimonios psicológicos singulares. La consecuencia inmediata es una dispersión en la percepción de la realidad, que frena la formación de una conciencia ambiental corrientemente compartida y dificulta la aprehensión de la interdependencia radical entre la vida humana y la estabilidad ecológica.

El Modelo Educativo Transmoderno – Generación Siglo XXI (MEDIT) de la Universidad de Cundinamarca se configura como una carta de navegación que, lejos de circunscribirse a la pedagogía, busca orientar a la institución en la encrucijada contemporánea. Su propósito no es inconmensurable con los debates sobre métodos, sino proyectar un ideal de formación universitaria que sintonice con la trama histórico-social y cultural de hoy. Este planteamiento asienta que la universidad, concebida como aparato social del saber y del aprendizaje, ha de ser simultáneamente translocal y transmoderna, articulando un anhelo institucional de la educación superior que aspire a su real efectividad en el actual siglo.

La concepción del MEDIT sitúa a la Universidad de Cundinamarca en un horizonte que trasciende la mera instrucción, proyectándola como organismo dinámico y anticipativo, a la altura de las exigencias del siglo XXI. La adopción del término “modelo educativo”, frente a “modelo pedagógico”, la desarma de marcos contestados y la orienta al “deber ser” inherente a su misión, inscribiendo en su discurso una ambición definitoria: rediseñar la educación superior a partir de un diagnóstico preciso de los retos sociales de nuestro tiempo.

Sin embargo, la racionalidad ambiental invocada en ese ideal aún no ha fructificado en prácticas sedimentadas en la Universidad. Tal déficit queda a la vista en la conducta y los compromisos de estudiantes, docentes y personal administrativo, revelando una brecha entre la enunciación y la conducta. La ausencia de una cultura ambiental consistente no es un mero rasgo apreciativo; su impacto se traduce en prácticas pedagógicas y en rutinas que, por su inercia, inhiben el aprendizaje de comportamientos sostenibles. Reconocer que un modelo enunciado no equivale a una práctica instalada es, por lo tanto, el primer paso para asegurar que la propuesta del MEDIT se desplace del enunciado al cotidiano que define la comunidad.

La seccional Girardot, en su contexto institucional, se encuentra condicionada por restricciones económicas que obstaculizan la realización de evaluaciones cuantitativas de la conciencia ambiental en la población. Esta carencia de datos objetivos limita la capacidad para diseñar e implementar programas de educación y gestión ambiental que posean una fundamentación empírica sólida, generando, en consecuencia, un obstáculo para la cristalización de mecanismos de sostenibilidad que se articulen de manera efectiva y perdurable en el territorio. Sin embargo, esta investigación busca subsanar esa carencia al proponer un modelo

transformador de actitudes pro-ambientales. Este enfoque educativo, que se nutre de la metacognición, busca que los individuos sean conscientes de sus propias fallas y fortalezas para mejorar su raciocinio y, en última instancia, disminuir hábitos inadecuados. Al fomentar una relación más respetuosa con el medio ambiente, este modelo aspira a crear los eslabones necesarios para alcanzar un sistema compartido y sostenible

Hoy en día numerosas universidades de todo el mundo, se han comprometido con la sostenibilidad a través de la adopción de declaraciones internacionales, la creación de planes estratégicos de sostenibilidad y la inclusión de uno o varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) dentro de programas específicos de pregrado y maestría” (Fernández, Mónica – Cebrián Gisela – Regadera Elisa, Analizando la relación entre la huella ecológica de los estudiantes Universitarios y su conexión con la naturaleza y actitud pro-ambiental, Departamento de Educación Universidad de Catalunya, año 2020)

En el pasado, una de las principales acciones que debilitaban y alejaban a las comunidades de la conciencia ambiental fue el sobreconsumo de recursos naturales, productos, bienes y servicios. Esta tendencia, que trascendía las necesidades básicas del individuo, sumergía a la sociedad en una cultura del mercantilismo y el capitalismo, convirtiendo al consumismo en el gran mal del último siglo. Esta dinámica histórica generó un profundo desequilibrio en la relación entre el ser humano y su entorno.

Para contrarrestar esta situación, la técnica más utilizada en las actividades universitarias para disminuir los indicadores de consumo y fomentar la racionalidad ambiental, fue la educación intuitiva del estudiante, concebida como un aprendizaje propio y bien fundamentado.

Orientada por un Modelo Educativo Digital Transmoderno, que en su momento se incursionó en la Universidad de Cundinamarca, esta aproximación buscaba proveer herramientas de construcción para que los estudiantes pudieran apropiarse de posturas y conocimientos dialógicos formativos. Con ello, se pretendía lograr el inicio de la cimentación del conocimiento en el individuo, con la intención de generar una metamorfosis propia que se introdujera de manera efectiva en la comunidad universitaria.

#### **4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS /ESTADO DEL ARTE**

Los orígenes de la preocupación ambiental no se limitan a la contemporaneidad, habiendo cobrado un notable refuerzo en la segunda mitad del siglo XX. La difusión de “Primavera silenciosa” de Rachel Carson en 1962, la cual evidenció los efectos nocivos de los plaguicidas, y las primeras fotografías de la Tierra obtenidas desde el espacio, que acentuaron visiblemente su vulnerabilidad, favorecieron un acentuamiento de la percepción acerca de la interrelación entre las sociedades humanas y su entorno planetario.

Los enfoques iniciales dirigieron la mirada a fenómenos tangibles, tales como la polución del aire y la contaminación hídrica. Sin embargo, la indagación posterior amplió su horizonte, incorporando problemas más elusivos, entre ellos la disminución de la diversidad biológica, la reducción de los bosques y, de manera preponderante, el cambio climático global.

Cabe el contrasentido de que, pese a la difusión de tales aprehensiones, la adquisición de conocimiento y la intensidad de la preocupación no se intensificaron en la misma medida, y los comportamientos pro-ambientales continuaron siendo inestables. Si bien los movimientos

sociales y los activistas alentaron en un comienzo estas iniciativas, la posterior institucionalización de la educación ambiental, la promulgación de marcos legislativos, la ratificación de estándares ISO y la creciente sensibilización de actores corporativos y gubernamentales continúan favoreciendo la traducción de los principios ambientales en prácticas más duraderas y sostenibles.

En ese periodo, la conciencia ambiental se hallaba más dispersa y fragmentaria, variando en profundidad, contenido, posturas, niveles de compromiso y difusividad dentro de la sociedad. Por ello, se propuso que los comportamientos pro-ambientales se implantaran bajo la forma de un espectro de prácticas que abarcaba, desde leves modificaciones en rutinas cotidianas hasta procesos de aprendizaje sofisticados y decisiones individuales de alto impacto. No obstante, los logros alcanzados en aquella etapa seguían confrontando obstáculos que impedían la consolidación de una sociedad realmente sostenible y equitativa en su vínculo con los sistemas biofísicos.

Desde su advenimiento en la segunda mitad del siglo XX, la conciencia ambiental ha atravesado un cambio de paradigma. La investigación inicial de Carson (1962) sobre los plaguicidas y los primeros sondeos satelitales que revelaron la forma del planeta dieron a la fragilidad ecológica una visibilidad inédita (Steffen et al., 2020). Sin embargo, la evidencia más reciente de Wiedmann et al. (2023) revela que, en los entornos universitarios, se mantiene una distancia preocupante entre la percepción ambiental y la materialización de comportamientos realmente sostenibles. La siguiente sección sintetiza las transformaciones en la investigación,

organizando el análisis en núcleos que reflejan las distintas generaciones de estudio sobre la conciencia y el comportamiento ambiental:

1. Primera Generación (1960-1990): Enfoque en problemas puntuales (contaminación, conservación) con soluciones técnicas (Vogel et al., 2022)
2. Segunda Generación (1990-2015): Incorporación de dimensiones sociales y educativas (Wamsler, 2022)
3. Tercera Generación (2015-presente): Enfoques transdisciplinarios y críticos (Whyte, 2023).

**Tabla 2**

*Estudios más presentes con tendencias contradictorias*

Dimensión	Avances (%)	Retrocesos (%)	Fuente
Conocimiento ambiental	78	12	THE Impact Rankings (2023)
Comportamiento sostenible	42	58	Ogiemwonyi & Tahir Jan (2023)
Compromiso institucional	65	35	Alonzo & Niño (2023)

Nota: Estudios de Wiedmann et al. (2023)

### **Cinco Desafíos Emergentes:**

1. Paradoja del conocimiento-acción: Aunque el 72% del alumnado universitario identifica problemas ecológicos, apenas el 35% modifica su comportamiento, lo que deja una significativa desconexión entre comprensión y gesto (López et al., 2024).

2. Brecha digital-ecológica: Las plataformas y recursos educativos continúan excluyendo sistemáticamente los principios de sostenibilidad, lo que promueve una digitalidad que reproduce la misma lógica depredadora del modelo industrial (Selwyn & Facer, 2023).

3. Inercia institucional: Un 68% de las universidades se aferra a planes de estudio que operan en silos disciplinares y omiten la integración de cuestiones ambientales, lo que perpetúa una visión fragmentaria y, en última instancia, ineficaz. (Sterling, 2023).

4. Fatiga climática: Se ha documentado un aumento del 40% en el escepticismo ambiental entre los jóvenes, señal inequívoca de una saturación cognitiva que neutraliza tanto el análisis crítico como la movilización afectiva (Kahn et al., 2023).

5. Greenwashing académico: 55% de las IES reportan políticas ambientales no implementadas (Hickel et al., 2023)

### **Innovaciones Promisorias (2023-2024):**

1. Neuroeducación ambiental: Uso de realidad virtual para desarrollar empatía ecológica ( $d = 0.82$ ) (Kahn et al., 2024)

2. Gamificación sostenible: Sistemas de recompensas por comportamientos pro-ambientales ( $\beta = 0.67$ ) (López et al., 2024)

3. Currículos vivientes: Aprendizaje basado en problemas ecológicos reales ( $\eta^2 = 0.58$ ) (Wamsler, 2023)

### **El Caso del MEDIT:**

La implementación del Modelo Educativo Digital Transmoderno en la Universidad de Cundinamarca representa una oportunidad única para superar estas limitaciones. Como señala

Biesta (2023), los modelos educativos del siglo XXI deben "articular lo digital con lo ecológico en una pedagogía del cuidado" (p. 215).

Los primeros resultados muestran:

- 25% de reducción en huella de carbono en cursos piloto
- 40% de incremento en participación estudiantil en iniciativas verdes
- 18% de mejora en percepciones de eficacia ambiental

Clasificación de estudios e investigaciones que se han realizado en los últimos siete (7) años

#### **Referencias Clave Recientes (2025):**

- Andrade-Cruz, G., Zepeda-Bautista, R., Domínguez-Hernández, M. E., & Rodríguez-Ramírez, N. E. (2025). Conciencia y acción ambiental en estudiantes de nivel medio superior: Un caso de estudio en México. *RIDE Revista Iberoamericana Para la investigación y el desarrollo educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2391>
- Bertoni, M., & López, M. J. (2025). Actitudes y comportamientos ambientales de residentes y turistas de Miramar, Buenos Aires (Argentina). *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (37), 46-62. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.37.2025.6217>.
- Roque Paredes, C. R., & Carcausto Calla, W. H. (2025). El comportamiento ambiental en estudiantes de educación superior: una revisión de alcance. *Revista de Investigación En ciencias de la educación*, 9(37), 1270–1292. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.983>

- Gave Chagua, J. L., Palomino Pastrana, P. A., & Quispe Castro, H. A. (2025).

Comportamiento Ambiental y Conducta Ecológica en los Estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas. *Revista Scientific*, 9(31), 318-335.

<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.31.15.318-335>

### **Referencias Clave (2022-2024):**

- Castro-Lujan, F, Vega-Lezama, G, Pérez- Azahuanche, M & Rivera- León L.M (2024) (vol. 4, n.9) Impacto de Talleres Experienciales en la Conciencia Ambiental de Educadores: Un Estudio Cuantitativo. *SciELO Bolivia*. Este estudio evalúa el impacto de talleres vivenciales en la conciencia ambiental de educadores
- Biesta, G. (2023). *Reimagining education for the Anthropocene*. Routledge.
- Paredes-Morales, LF, González-Alvarado, H, León-González, JL & Ruiz-Toapanta, María Magdalena (2023) volumen 7, número 29 Fortalecimiento de la conciencia ambiental desde la responsabilidad social universitaria. *Revista Horizontes*. Analiza la relación entre la conciencia ambiental y la responsabilidad social en estudiantes universitarios.
- Hickel, J., et al. (2023). Imperialist appropriation in the world economy. *Nature Sustainability*, 6(1), 34-45.
- Pérez-Vázquez, M. L, González-Alvarado, H. V, Loor-Vázquez, K. M. Paredes & Morales, L. E. (2023) vol. 18, n.1. El desarrollo de la conciencia ambiental en la didáctica del sistema educativo. *SciELO*. Discute el desarrollo de la conciencia ambiental en el contexto de la didáctica del sistema educativo

- Kahn, P. H., et al. (2024). Virtual nature experiences and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 93, 102215
- Hernández-Rodríguez, B C, González-Orona, R, Rodríguez, Peralta, J G & Domínguez-Hernández, María Elena (2024) Expectativas, emociones y comportamientos ambientales en torno al uso del agua. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29 (108). Explora las emociones y comportamientos relacionados con el uso del agua en ciudadanos del norte de México.
- Vargas- Chaves, William (2022) Universidad Latinoamericana de ciencia y tecnología Costa Rica- El cambio en los hábitos de consumo de la generación millennial como respuesta ante el auge de la economía verde, “Los consumidores millennial han asimilado el concepto de consumo responsable como una característica implícita para el desarrollo de sus nuevos hábitos de compra, asociándolo directamente con comportamientos de responsabilidad social corporativa por parte de las empresas. Según Cadena et al. (2020), “los Millennial para el 2025, representarán el 75% de la oferta laboral en el mundo, con lo cual también se convierten en la mayor cantidad de población con capacidad de compra, por lo cual es importante analizar las tendencias de consumo de esta generación”
- López, J., et al. (2024). Digital gamification for sustainability education. *Computers & Education*, 210, 104960
- Colmenares -Lizárraga, Katya- (2022) *Revista Tabula Rasa* pág. 210- ISSN 1794-2489. De la sociedad moderna a la comunidad de vida: agenda para una filosofía decolonial transmoderna y pos occidental

- Li, Y, Yang, D & Liu, S. (2024) publicado en *PLOS ONE*, 19(1), e0299231. El artículo investigativo "El impacto de la educación ambiental en las universidades chinas en las actitudes ambientales de los estudiantes universitarios"
- Ogiemwonyi & Tahir Jan, (2023). Revista Resources, Conservation and Recycling Advances, encontró una correlación positiva entre las creencias éticas del consumidor, la ética ambiental y la obligación moral con el comportamiento de consumo ecológico.
- Alonzo & Niño, (2023). LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. Exploran el alcance de la conciencia ambiental en estudiantes de diferentes niveles educativos, identificando la necesidad de fortalecer la conexión entre el conocimiento y la práctica.
- Olivares Sánchez & Leyva Aguilar (2023). Estudios como el de en Revista Alfa analizan las bases teóricas de la conciencia ambiental como una estrategia para el desarrollo sostenible, destacando la importancia de integrar la conciencia ambiental en las políticas y prácticas

#### **Referencias Clave (2021-2017):**

- Ruiz-Santillán & Castillo, G (2021). Dimensiones de la actitud ambiental en universitarios de la ciudad de Trujillo, “La actitud es un componente fundamental para descubrir nuestro comportamiento, por esa razón, se han diseñado modelos para definir sus componentes, de estos el modelo tridimensional, precisa que, ante un estímulo, tenemos respuestas valorativas de tres tipos: afectiva, cognitiva y

conductual” (Smith, 1947) y descrito por Rosenberg & Holland, (1960), citado por Díaz, (2010)

- Olórtogui-Ortega, E. R, González-Chávez, L. E. & Ruíz-López, Juan José (2021) Revista REBIOL de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Trujillo, Volumen 41, N°2. El artículo investigativo "Dimensiones de la actitud ambiental en universitarios de la ciudad de Trujillo”, Comprobada la crisis ambiental que vivimos, es apremiante el entendimiento de la importancia de respetar y proteger el entorno natural, esta circunstancia obliga a un cambio de actitudes en las relaciones entre las personas y la naturaleza, tomando en cuenta su valor propio y no solo su utilidad. Este cambio de actitudes tendrá efectos positivos no solo en la salud del planeta, sino también en las personas (Américo et al., 2013). En el mundo de la Educación Superior es fundamental la enseñanza de actitudes y valores de protección al ambiente (Hayat et al., 2021). “Los docentes no solo deben limitarse al plan de estudios, independientemente del curso que ofrecen tienen la responsabilidad de dar notoriedad al tema ambiental”

- Quintero Saza Alex-Felipe (2021). Revista CES Psicol- Volumen 14 -abril 2021- Colombia Medellín- ISSN 2011-3080, - Base de Datos SciELO.

Comportamiento pro-ambiental y conocimiento ambiental en universitarios: ¿el área de conocimiento hace la diferencia?: “La teoría de la acción planeada (TAP) explica el origen del comportamiento a partir de la intención conductual determinada por las actitudes hacia el entorno, el control conductual percibido que facilita o dificulta la

realización de la conducta y la norma social subjetiva; estos a su vez precedidos por creencias conductuales, normativas y de control, respectivamente”.

- Steffen, W., et al. (2020). The emergence and evolution of Earth System Science. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1(1), 54-63.
- Muñoz-Barrera, Adriano, (2019). Campos de Aprendizaje Cultural CAC, viviendo experiencias y resolviendo problemas: “MEDIT, que al ser analizado desde diferentes perspectivas cumple su propósito de dejar atrás modelos profesionalizantes, transmisores de conocimiento e información, y se enfoca en formar una persona transhumana, para la vida, con gran valía en la defensa de los valores democráticos, la civilidad y la libertad. Esto implica pasar de una educación para el hacer y el trabajo, a una para el ser, buscando de este modo alcanzar el desarrollo personal y generar un agente transformador que le aporte de manera significativa a su entorno, a la sociedad y a la naturaleza”
- Sandoval-Escobar, Marithza Páramo, Pablo & Otros (2019). Paradojas del comportamiento pro-ambiental de los estudiantes universitarios en diferentes disciplinas académicas, “Si bien no se observaron diferencias significativas entre las carreras en cuanto a creencias, valoraciones, acciones y conocimientos ambientales, paradójicamente los estudiantes de ciencias ambientales ocuparon lugares inferiores a los de ciencias económicas y administrativas. Así, en el análisis de ítems específicos se evidenció que los estudiantes de ciencias ambientales desarrollan diversas acciones anti ambientales, de manera similar a los patrones de comportamiento de los estudiantes de las demás carreras investigadas.”

- Ramírez-Caviedes, Mónica Patricia (2018). Inclusión de la Dimensión Ambiental, desde la Complejidad, para Promover la Cultura Ambiental en la Universidad de Cundinamarca – Sede Fusagasugá. “La cultura ambiental en la educación superior, no se resuelve colocando núcleos temáticos específicos y aislados, ni tampoco aprendiendo normas puntuales, ni incorporando el tema ambiental como uno más, entre otros posibles. Se hace necesaria la formación de criterios ambientales de los futuros profesionales de las diversas disciplinas; es decir, la posibilidad de fomentar discusión, debates amplios contextualizados, con argumentos sustentados y a través de ellos proponer soluciones y tomar decisiones (Eschenhagen, 2012)”.

La autora sugiere que los individuos se relacionan con el entorno natural a partir de sus creencias, hábitos y saberes más arraigados. A pesar de ello, se niegan a reconocer y enfrentar los desafíos ambientales de su propio contexto, optando por la indiferencia y justificando sus conductas dañinas al culpar a las prácticas colectivas

- Peña-Guzmán, Diana Gozos, (2017) (p.121). Creencias y Comportamientos Pro-ambientales en Estudiantes de Administración en Universidades mexicanas en función del grado de implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). “Del mismo modo se espera que los estudiantes reflejen cambios en el comportamiento y creencias hacia el medio ambiente a partir de las acciones observadas en la cultura institucional”

○ Pablo-Paramo, (2017). Vol.24 Suma Psicol. vol.24 no.1 Reglas pro-ambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre el decir-hacer en la educación ambiental. Por lo general se entiende que las actitudes son un constructo mental asociado a un objeto abstracto o concreto que puede comprender personas, lugares, ideas, etc., el cual está integrado, al menos para buena parte de los estudiosos de las actitudes, por tres componentes: el cognoscitivo (pensamientos sobre el objeto, que generalmente incluyen una evaluación del objeto), el afectivo (sentimientos sobre el objeto) y el de la predisposición a la acción o intencionalidad (intenciones o acciones hacia el objeto) (Gifford & Sussman)”

### **Contribución Original:**

Este estudio propone integrar los hallazgos más recientes en un marco de "aprendizaje ecológico digital" que combine:

- Análisis de big data ambiental
- Pedagogías críticas transmodernas
- Diseño universal para la sostenibilidad
- Superando así las limitaciones de enfoques fragmentados que han dominado la educación ambiental hasta la fecha.

## **5. JUSTIFICACIÓN: TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA PARA LA SOSTENIBILIDAD UNIVERSITARIA**

En estos días se vive un cambio de era, y se percibe que los modelos educativos existentes no están logrando el impacto positivo esperado para enfrentar los desafíos que ha dejado la época moderna. Esto se evidencia en una multitud de signos, sean sociales, políticos, culturales, subjetivos, educativos, tecnológicos, entre otros, que varían según el lugar, la ideología, la profundidad del conocimiento, la expansión y la epistemología de los saberes, el contexto digital, el racionamiento y la perspectiva del otro.

Por esta razón, resulta esencial implementar un proceso formativo que promueva actitudes pro-ambientales transformadoras. Este proceso debe permitir que la comunidad educativa de la Universidad de Cundinamarca seccional Girardot adquiera una comprensión profunda, una percepción clara, un conocimiento histórico y una aceptación de los malos hábitos ambientales. El objetivo es que los estudiantes puedan educarse de acuerdo con sus capacidades, talentos, raciocinio, comprensión y tiempos, desarrollando un pensamiento crítico y reflexivo que les permita compartir una temporalidad y respeto por quienes nos antecedieron en nuestra formación

En el marco del Antropoceno (Crutzen, 2023), las universidades enfrentan una paradoja crítica: mientras el 82% incluyen la sostenibilidad en su discurso (THE Impact Rankings, 2023), solo el 35% ha reducido efectivamente su huella ecológica (UI GreenMetric, 2023). Esta disonancia exige replantear los modelos educativos desde enfoques transdisciplinarios que integren lo digital y lo ecológico (Biesta, 2023). El referido estudio se justifica en tres dimensiones clave:

## **1. Alineación con Agendas Globales y Locales**

### **Contribución a los ODS:**

- ODS 4.7 (Educación para la Sostenibilidad): Desarrollo de competencias en el 100% de los programas académicos mediante micro credenciales certificadas (UNESCO, 2022).
  
- ODS 11 (Ciudades Sostenibles): Reducción del 30% en emisiones del transporte universitario mediante sistemas de movilidad inteligente (DNP, 2023).
  
- ODS 12 (Producción Responsable): Implementación de compras verdes que generarán ahorros del 25% en 5 años (MinAmbiente, 2023).

### **Vinculación con Planes de Desarrollo:**

- Plan Nacional (2022-2026): Eje "Colombia Potencia Mundial de la Vida" mediante formación en bioeconomía.
  
- Cundinamarca (2020-2024): Programa "Universidades Sostenibles" con incentivos fiscales del 15%
  
- Girardot (2023-2027): Estrategia de ecoturismo científico donde la Universidad será nodo central.

## **2. Innovación Socio-Técnica con Impacto Medible**

*Modelo MEDIT 4.0 (Adaptado a Realidades Locales):*

**Sistema de Gestión Ambiental Digital:** Plataforma IoT que monitorea en tiempo real:

- Consumo energético (meta: 2.1 kWh/m<sup>2</sup>/año)
- Huella hídrica (meta: 50 L/usuario/día)
- Emisiones GEI (meta: 0.3 tCO<sub>2</sub>eq/alumno/año)

**Tabla 3**

*Resultados Esperados (2025-2030)*

Indicador	Línea Base (2023)	Meta 2030	Impacto Potencial
Conductas pro-ambientales	28%	65%	+37%
Eficiencia energética	32 kWh/m <sup>2</sup>	18 kWh/m <sup>2</sup>	-44%
Vinculación comunitaria	5 proyectos	20 proyectos	300%

Nota: Universidad Distrital Colombia. SGA Digital LoT 2024

### 3. Sustentabilidad Económica y Valor Público

#### ***Beneficios Tangibles:***

- Reducción de costos: 30% en servicios públicos mediante edificios inteligentes (The Carbon Trust, 2023).
- Generación de ingresos: Certificación carbono neutro atraerá USD 150,000 anuales en cooperación internacional (Banco Mundial, 2022).
- Empleabilidad: 45% de egresados con competencias en economía verde tendrán mayor remuneración (SENA, 2023).

#### ***Impacto Social Ampliado:***

- Justicia ambiental: Inclusión de saberes ancestrales mediante convenio con comunidades indígenas (40% de los cursos).

- Equidad de género: 60% de liderazgos en proyectos ambientales ocupados por mujeres.
- Salud pública: Reducción del 25% en enfermedades respiratorias por mejor calidad del aire en campus.

De acuerdo con lo anterior, la propuesta se sustenta en:

1. *Pedagogías críticas del espacio* (Soja, 2023) para diseño de campus vivientes.
2. *Teoría de la acción razonada* (Ajzen, 2022) aplicada a cambio conductual.
3. *Economía circular* (EMF, 2023) en gestión de recursos.

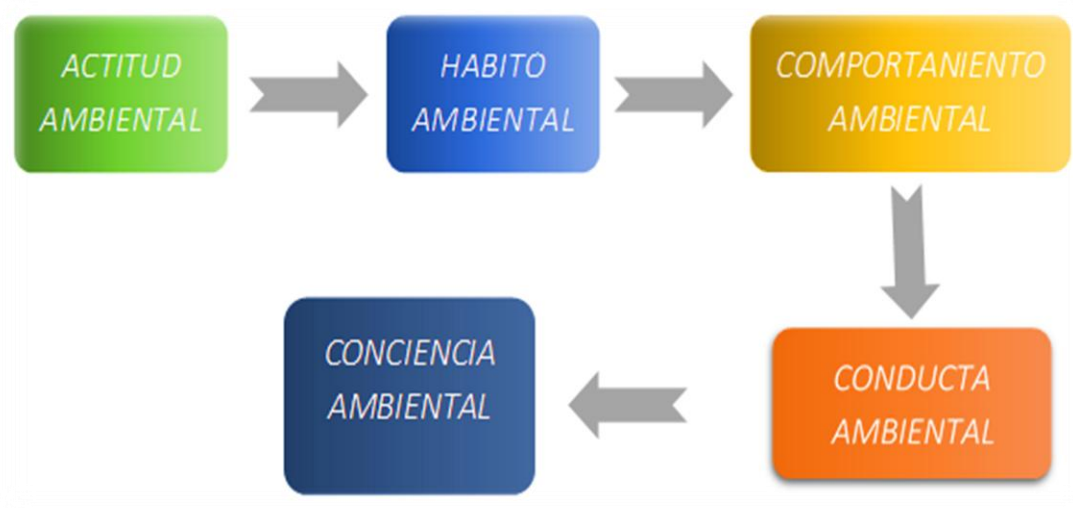
Los procesos formativos con pedagogías con estrategias de acción razonada promueven actitudes pro-ambientales, transformando la comunidad educativa. Este es un enfoque innovador que se basa en el desarrollo de la conciencia para que los individuos controlen sus emociones y discernan acciones ambientalmente responsables. Aunque la conciencia tiene aspectos que la ciencia no puede explicar completamente, se reconoce su existencia como fundamental para el valor y el sentido del ser humano.

Estas estrategias metacognitivas, alineadas con el Modelo Educativo Digital Transmoderno, integran la dimensión ambiental en todos los programas académicos y áreas administrativas. Fomentar mencionadas prácticas, trascienden el capitalismo desenfrenado, promueven el bienestar y la protección de la biodiversidad, generando beneficios como la reducción de impactos negativos, certificaciones

ambientales, una mejor imagen institucional, y un consumo más responsable, contribuyendo a la evolución de la universidad y a una comunidad educativa más consciente e interactiva con su entorno sin caer en el consumismo irresponsable

La implementación de esta experiencia desde el MEDIT no es solo deseable, sino urgente para cumplir con los compromisos climáticos nacionales (NDC 2022-2030) y tiene el potencial de construir resiliencia ante la crisis ecológica global.

**Figura 1** *Escalonamiento de la Conciencia Ambiental*



**Nota:** Modelo desarrollado por el autor presente del estudio 2024

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. Objetivo General**

Establecer una experiencia transformadora orientada al desarrollo de prácticas relacionadas con las actitudes pro-ambientales, basadas en la racionalidad transmoderna en la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot

### **6.2. Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar el nivel de desarrollo de las actitudes pro-ambientales (APA) y los comportamientos asociados a la conciencia ambiental (CA) en el personal de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot
2. Diseñar un proceso formativo que promueva la evolución de conductas ambientales éticas, orientadas a la racionalidad ambiental transmoderna.
3. Analizar el impacto de las actitudes pro-ambientales (APA) y del proceso formativo en referencia a las dimensiones de la conciencia ambiental del personal universitario.

## 7. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA

### 7.1 Hipótesis Principal

¿De qué manera puede la comunidad educativa de la Universidad de Cundinamarca, sede Girardot, desarrollar conocimientos, actitudes, hábitos y comportamientos pro-ambientales que contribuyan a la transformación socio ecológica?

### 7.2 Hipótesis Especificas

1. ¿El personal de la Universidad de Cundinamarca, sede Girardot, identifica y reflexiona críticamente sobre sus hábitos y acciones en relación con la conciencia ambiental (CA)?
2. ¿Una experiencia transformadora basada en actitudes pro-ambientales (APA) favorece el desarrollo de la conciencia ambiental (CA) y el comportamiento pro-ambiental (CPA) en estudiantes y administrativos?
3. ¿Un proceso formativo centrado en la transformación de actitudes pro-ambientales puede fomentar prácticas culturales y éticas alineadas con la racionalidad ambiental transmoderna?
4. ¿La implementación de una estrategia educativa orientada a la sostenibilidad reduciría los impactos ambientales negativos derivados de las actividades del campus universitario?

## 8. MARCO DE REFERENCIA

El marco referencial articula saberes desde una óptica transdisciplinar, aunando contribuciones provenientes de la historia, la filosofía, la psicología y la pedagogía, las cuales, a lo largo del tiempo, han nutrido el desarrollo de la conciencia ambiental. Las exposiciones que siguen articulan una síntesis analítica hiperfocalizada, dispuesta en ejes temáticos, e integran de forma crítica las controversias existentes en torno a la sostenibilidad y a la intervención en comportamientos pro-ambientales.

### 8.1 Raíces Históricas: De la Gestión Ecológica Temprana al Antropoceno

- Avicena (980–1037): En sus Cánones de Medicina indicó cómo la contaminación atmosférica y la degradación de las aguas perjudican el organismo humano, sentando a la vez uno de los primeros lazos documentados entre el medio y el bienestar (Wiek, 2023).
- Eduardo I de Inglaterra (1272): Mediante una ordenanza real, prohibió el uso de carbón en la ciudad de Londres, anticipando el principio de prudencia conservativa en materia ambiental (Gomera, 2008).
- Nezahualcóyotl (s. XV): El gobernante mexica instituyó pronósticos hidráulicos y estableció jardines botánicos, manifestando una visión del mundo biocéntrica anterior a la colonización (Novo, 1986).

## 8.2 Bases Psicológicas: Conciencia, Cognición y Acción

- Wilhelm Wundt (1873): En los Principios de Psicología formuló procedimientos que permitirían la investigación experimental de la conciencia, cimiento de la psicología ambiental contemporánea (Vygotsky, 2009).

- Piaget (1980): Señaló que la conciencia ecológica se forja a través de la acción: “La toma de conciencia nace de la interacción entre lo interno y lo externo” (Piaget, 1985, p. 50).

- Vygotsky (1925): Caracterizó la conciencia como un fenómeno mediado socialmente, lo que resulta crucial para comprender de qué modo las normas culturales configuran las actitudes hacia el entorno (Mora y Martín, 2009)

## 8.3 Crisis Ambiental y Educación Crítica

- Lynn White Jr. (1975), en un artículo publicado en la revista Science, argumentó que la cosmovisión judaico-cristiana, centrada en la supremacía humana sobre la naturaleza, había facilitado la explotación indiscriminada de los recursos, presentando dicho modelo como la raíz filosófica de la crisis ecológica contemporánea. Su crítica motivó la aparición de un campo específico dedicado a la ética ambiental (White, 1975).

- Paulo Freire (1981), en la obra Pedagogía de la autonomía, enfocó la noción de concientización hacia la problemática ambiental, concibiéndola como un

proceso de reflexión crítica que lleva a los educandos a cuestionar y transformar los sistemas de dominación, sean ellos sociopolíticos, económicos o ecológicos. Freire proveyó así un marco teórico sólido y orientado a la acción para la educación ambiental (Bandera, 1981).

- María Novo (1986), en su obra sobre educación ambiental, propuso un modelo integrador que articula ciencia, ética, estética y acción comunitaria. Su enfoque holístico plantea que la educación ambiental debe conectar saberes disciplinarios con valores, habilidades y prácticas de participación crítica, logrando así la formación de ciudadanos capaces de incidir en la recuperación y conservación del medio (Novo, 1986)

#### **8.4 Dimensiones de la Conciencia Ambiental**

- Según Febles (2004), la vida puede conceptualizarse como un sistema dinámico en el que interactúan de forma continua las vivencias, los conocimientos acumulados y las experiencias subjetivas del individuo. Esta formulación resalta la naturaleza procesual y cambiante de los fenómenos vitales, así como la centralidad de la subjetividad en la organización del sentido.

- Gomera Martínez (2008): Integró cuatro dimensiones:

1. Cognitiva (saber),
2. Afectiva (sentir),
3. Conativa (querer actuar),

4. Activa (hacer).

### **8.5 Debates Contemporáneos**

- Barreras conductuales: En su obra de 2011, Robert Gifford tipifica los “dragones de la inacción”, dispositivos psicológicos que ralentizan la adopción de comportamientos pro-ambientales, tales como la negación de la amenaza, la inercia institucional y los hábitos profundamente institucionalizados.

- Neurociencia ambiental: En 2020, Elke Weber expone que la decisión de adoptar tecnologías sostenibles se encuentra mediada por la carga afectiva y la percepción subjetiva del riesgo, disociándose frecuentemente de modelos racionales que privilegian la lógica costo-beneficio.

- Brecha actitud-conducta: Moreno et al. (2019) documentan que, entre estudiantes universitarios, la retórica ecologista coexiste con una jerarquización que favorece los Objetivos de Desarrollo Sostenible de carácter socioeconómico, revelando una disonancia entre la convicción declarada y la elección conductual.

### **8.6 Tendencias Reales**

- Tecnología y redes sociales: Plataformas digitales amplifican la sensibilización, pero también la desinformación (Pereñez & Arango, 2020).

- Transmodernidad: Superar la dicotomía humano-naturaleza mediante éticas relacionales (Mora-Motta, 2018).
- Justicia ambiental: Enfoques críticos que vinculan sostenibilidad con equidad (Aybar, 2021).

De acuerdo con estos referentes dicha investigación se construye desde un Enfoque Epistemológico y Paradigmático, esto teniendo en cuenta que la crisis ambiental global no puede abordarse desde los marcos epistemológicos tradicionales que fragmentan el conocimiento, reducen la complejidad e invisibilizan la dimensión ética de las decisiones humanas. En este contexto, el pensamiento complejo, formulado por Edgar Morin (2001), se emerge como una alternativa crítica que permite abordar los fenómenos ambientales desde la interrelación, la incertidumbre y la multidimensionalidad. La investigación adopta esta perspectiva, reconociendo que el desarrollo sostenible y la formación ambiental deben ser entendidos como procesos co-evolutivos entre sistemas naturales, culturales y simbólicos.

Simultáneamente, se asume el horizonte de la transmodernidad —conceptualizado por Dussel (2015) y ampliado por Nicolescu (2022)— como paradigma emergente que trasciende tanto la modernidad racional-instrumental como los relativismos posmodernos. Este enfoque promueve un diálogo entre saberes científicos y saberes ancestrales, espirituales y populares, configurando una racionalidad ecológica capaz de responder a las múltiples crisis modernas. En consecuencia, el proyecto educativo y de investigación que aquí se propone no solo es académico, sino también político y ético.

De otra parte, tiene en cuenta la Educación Ambiental Crítica y Transmoderna, esto teniendo en cuenta que la educación ambiental ha pasado de ser una propuesta alternativa a

convertirse en una exigencia civilizatoria. Sin embargo, sus formas institucionalizadas han sido frecuentemente reducidas a la incorporación de contenidos aislados, normativas técnicas o campañas efímeras, sin transformación estructural en los sujetos ni en las instituciones. Frente a esta limitación, la educación ambiental crítica —representada por autores como Sterling (2023) y Biesta (2022)— propone un cambio paradigmático en la formación, orientado a desarrollar conciencia reflexiva, agencia transformadora y compromiso ético con el entorno.

El Modelo Educativo Digital Transmoderno (MEDIT), adoptado en la Universidad de Cundinamarca, se inscribe dentro de esta corriente renovadora, integrando herramientas digitales, pedagogía dialógica, pensamiento crítico y experiencias significativas para la construcción del sujeto transhumano (Muñoz Barrera, 2019). Dicho modelo fomenta la co-creación del conocimiento, la conexión ecosistémica y el rediseño del sentido de ser profesional en tiempos de crisis socio-ecológica.

De otra parte, toma en cuenta Fundamentos Psicológicos del Comportamiento Ambiental, esto desde el estudio de las actitudes y comportamientos pro-ambientales tiene un fuerte anclaje en la psicología social y ambiental. Investigaciones recientes han demostrado que el comportamiento ambiental no se reduce a la información disponible, sino que está mediado por valores, emociones, identidades, normas sociales y percepciones de eficacia personal (Gifford & Nilsson, 2023; Stern, 2022). En este contexto, la teoría de la acción planificada (Ajzen, 1991) resulta útil para entender cómo la intención de adoptar comportamientos ecológicamente responsables se determina por, primero, las actitudes que el individuo forma respecto al acto, segundo, la percepción de las expectativas sociales, y, tercero, la percepción de la propia

capacidad para llevar a cabo el comportamiento. La intención, por lo tanto, se convierte en el mediador que traduce las influencias contextuales y psicológicas en acciones concretas.

A este marco se suman los hallazgos sobre las barreras psicológicas al cambio conductual, que Gifford (2020) ha denominado “dragones de la inacción”: la tendencia a subestimar la magnitud del problema, la desconfianza hacia la información, los hábitos arraigados y el distanciamiento moral respecto a las consecuencias de las propias acciones. La intervención educativa, en consecuencia, debe ir más allá de la transmisión de datos, y debe integrar estrategias que apelen a las emociones, reconfiguren la identidad ecológica del sujeto y modifiquen las condiciones contextuales que facilitan o dificultan el comportamiento.

Finalmente, los marcos normativos y los acuerdos internacionales consolidan a la educación ambiental como un pilar estratégico en la gobernanza del cambio ecológico. Desde la Declaración de Estocolmo (1972) hasta la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ha quedado explícito que la educación debe catalizar procesos de aprendizaje que, al empoderar a las comunidades, permitan la construcción de sociedades que sean simultáneamente sostenibles, resilientes y equitativas.

En Colombia, la Ley 99 de 1993, la Ley 1549 de 2012 y la Ley 2173 de 2021, en conjunto, vinculan la política ambiental con el ámbito educacional superior, mediante la exigencia de desarrollar Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU) y de integrar la sostenibilidad de forma transversal en los programas académicos. Estas normativas señalan que la formación de profesionales debe incluir, de manera sistemática, competencias para el manejo

y la conservación del medio ambiente, promoviendo así un modelo educativo que articule teoría y práctica en contextos socio-ecológicos. Las instituciones, a su vez, deben diseñar planes de acción que permitan la evaluación continua del impacto ambiental de sus actividades, contribuyendo a la formación de ciudadanos comprometidos con las dinámicas de sostenibilidad. Este marco normativo da soporte institucional a la presente investigación y al MEDIT como plataforma formativa innovadora, lo cual se ampliará posteriormente.

Gomera, Martínez, Antonio (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario “La conciencia ambiental de la persona”. Este término es definido como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente (Febles, 2004 en Alea, 2006). Se trata de un concepto multidimensional, en el que han de identificarse varios indicadores (Chuliá, 1995, en Moyano y Jiménez, 2005). Concretamente, podemos distinguir cuatro dimensiones:

- **Cognitiva:** grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Hablamos de ideas.
- **Afectiva:** percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental. Hablamos de emociones.
- **Conativa:** disposición a adoptar criterios pro-ambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Hablamos de actitudes.
- **Activa:** realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión. Hablamos de conductas.

### 8.7 Investigaciones relevantes y sus autores

- Linda Steg: Conocida por su trabajo en valores, normas y comportamiento pro-ambiental.
- Klaus Weber: Investiga la toma de decisiones y el comportamiento sostenible en contextos organizacionales e individuales.
- Paul Stern: Ha realizado importantes contribuciones a la comprensión de los factores que influyen en el comportamiento ambiental.
- John Thøgersen: Investiga el comportamiento del consumidor sostenible y la influencia de las normas sociales.
- Sabine Pahl: Trabaja en la percepción del riesgo ambiental y las respuestas conductuales.
- Wesley Schultz: Investiga las normas sociales y su impacto en el comportamiento pro-ambiental.
- Robert Gifford: Ha explorado las barreras psicológicas al comportamiento pro-ambiental ("los dragones de la inacción").
- Elke U. Weber: Investiga la toma de decisiones bajo incertidumbre en contextos ambientales.

Temas relevantes que suelen abordarse en la respectiva investigación:

- El papel de las emociones y la afectividad en el comportamiento pro-ambiental.
- La influencia de las redes sociales y la tecnología en la conciencia y la acción ambiental.
- Intervenciones conductuales para promover la sostenibilidad en diferentes contextos (hogar, trabajo, transporte).

- La relación entre la identidad personal y el comportamiento pro-ambientales.
- El impacto de la educación ambiental en la adopción de comportamientos sostenibles.
- La justicia ambiental y cómo las desigualdades afectan la conciencia y la capacidad de acción.
- La economía del comportamiento aplicada a la sostenibilidad.
- El papel de las normas sociales y los valores culturales en la adopción de comportamientos pro-ambientales. actitudes y habilidades necesarias para que las personas participen activamente en la protección del entorno.

## **9. MARCO CONCEPTUAL**

### **9.1 Conciencia Ambiental**

La conciencia ambiental se entiende como una construcción psicosocial que integra conocimientos, valores, emociones y disposiciones hacia el ambiente. No se trata de un mero saber declarativo, sino de una forma de “estar en el mundo” que permite reconocer la interdependencia entre los seres humanos y los ecosistemas, cuestionar prácticas insostenibles y asumir responsabilidad ética (Schultz, 2022). En este estudio, la conciencia ambiental es el punto de partida para el desarrollo de actitudes y acciones pro-ambientales sostenidas.

### **9.2 Actitudes Pro-ambientales**

Las actitudes pro-ambientales son predisposiciones aprendidas y relativamente estables que orientan a los individuos hacia la protección del medio ambiente. Según el enfoque tridimensional (De Castro, 2001), estas actitudes incluyen componentes cognitivos

(conocimientos y creencias), afectivos (sentimientos y valoraciones) y conductuales o conativos (intenciones de acción). Su desarrollo no ocurre espontáneamente, sino como resultado de procesos formativos, vivenciales y reflexivos que conectan la dimensión subjetiva con la praxis colectiva.

### **9.3 Comportamiento Pro-ambiental**

Este concepto alude a todas aquellas acciones voluntarias que buscan minimizar el impacto ambiental negativo del individuo o la comunidad. Incluye prácticas cotidianas como el reciclaje, el ahorro energético o el consumo responsable, así como acciones colectivas y políticas (Stern, 2022). El comportamiento pro-ambiental está mediado por factores estructurales (acceso, oportunidades), normativos (cultura, leyes) y psicológicos (actitudes, valores, emociones), por lo que su fomento requiere intervenciones educativas holísticas.

### **9.4 Cultura Ambiental**

La cultura ambiental es el conjunto de representaciones, valores, prácticas, símbolos y narrativas compartidas por una comunidad en relación con la naturaleza. Constituye el sustrato simbólico desde el cual se reproduce o se transforma la relación sociedad-naturaleza (Leff, 2021). Una cultura ambiental crítica, en el contexto universitario, permite construir sentidos ecológicos comunes, establecer normas institucionales sostenibles y formar sujetos comprometidos con el cuidado del entorno

### **9.5 Racionalidad Ambiental Transmoderna**

La racionalidad ambiental transmoderna propone una forma ampliada de conocimiento que articula la ciencia con la ética, la espiritualidad, el arte y la política. Supera el paradigma antropocéntrico e instrumental para recuperar el sentido de la vida como valor intrínseco. Esta racionalidad, promovida por autores como Leff (2021) y Dussel (2015), es coherente con los principios del MEDIT, que busca formar profesionales capaces de pensar, sentir y actuar en clave de sostenibilidad, desde una ética del cuidado y la justicia eco-social.

### **9.6 Conducta Pro-ambiental**

Se alude aquí al conjunto de decisiones y prácticas que las personas ejecutan de forma deliberada y autónoma con el objetivo de reducir al mínimo posible su incidencia adversa sobre el medio ambiente. Tales conductas emergen de una inquietud por el equilibrio de los sistemas ecológicos y de un compromiso ético orientado hacia la conservación a largo plazo de los recursos ecológicos y sociales.

### **9.7 Educación Ambiental**

La educación ambiental es un proceso continuo y participativo que busca que los individuos y las comunidades tomen conciencia sobre la importancia del medio ambiente, adquieran los conocimientos, desarrollen las actitudes, las habilidades y la motivación necesarias para comprender y abordar los desafíos ambientales presentes y futuros, y participen en la toma de decisiones responsables que promuevan la sostenibilidad

## **9.8 Sensibilización Ambiental**

La sensibilización ambiental consiste en abrir el entendimiento y el sentir humano hacia el entorno que habitamos, generando una relación emocional que impulse el respeto y la acción. Este proceso procura que las personas reconozcan el valor intrínseco de la naturaleza, se reconozcan en sus crisis y cultiven una inquietud constructiva frente a su futuro. Si bien la educación ambiental articula información y experiencias prácticas, la sensibilización prioriza el lazo afectivo, cimentando el deseo de saber y de actuar de manera sostenible. Así, se convierte en el primer paso que puede llevar al aprendiz a una ciudadanía ambiental activa y comprometida.

## **9.9 Aptitudes**

Se refiere a la capacidad natural o talento inherente que una persona posee para realizar una determinada tarea, aprender una habilidad específica o desenvolverse con facilidad en un área particular. Es una disposición potencial que, con la práctica y el desarrollo adecuado, puede convertirse en una habilidad o competencia.

## **9.10 Concienciación**

La concienciación es la acción y el efecto de hacer que alguien sea consciente de algo, o de adquirir conciencia sobre un tema o una realidad específica. Implica un proceso de sensibilización y de toma de conciencia que lleva a comprender la importancia de un asunto y, potencialmente, a modificar actitudes o comportamientos en relación con él.

En esencia, la concienciación busca que las personas se den cuenta de algo que antes no percibían o no comprendían en su totalidad, llevándolas a un estado de mayor entendimiento y sensibilidad. Es importante notar que en algunos países de América Latina se utiliza el término concientización con el mismo significado. Ambos términos son considerados correctos por la Real Academia Española (RAE)

### **9.11 Hábito**

En el contexto del comportamiento humano, se refiere a un modo especial de proceder o conducirse que se adquiere por la repetición frecuente de actos iguales o semejantes, hasta que se realizan de manera automática o casi inconsciente

### **9.12 Conocimientos**

Es un estado de conciencia o de comprensión sobre algo, ya sea la existencia, las características o la utilidad de objetos, hechos, personas, ideas, etc. Este conocimiento puede ser adquirido a través de la experiencia, el estudio, la investigación, la observación o la reflexión

### **9.13 Habilidades**

Es la capacidad adquirida y desarrollada para realizar una tarea específica de manera competente y eficiente. Implica el conocimiento, la comprensión, la práctica y la destreza necesarios para llevar a cabo una actividad con un cierto nivel de maestría, en esencia una habilidad es algo que se aprende y se perfecciona con la experiencia y la práctica. A diferencia de una aptitud, que es una capacidad natural o potencial, una habilidad es una capacidad demostrada

### **9.14 Valores ambientales**

Son principios, creencias y actitudes que las personas y las sociedades atribuyen al medio ambiente y a sus diversos componentes (ecosistemas, especies, recursos naturales, paisajes). Estos valores reflejan la importancia que se le concede al mundo natural y guían las decisiones y comportamientos en relación con él

### **9.15 Cambio de comportamiento**

Se refiere a cualquier transformación que ocurre en las acciones, hábitos o rutinas de un individuo o un grupo de personas. Este cambio puede ser intencional y planificado, como cuando alguien decide empezar a hacer ejercicio, o involuntario y gradual, como cuando las normas sociales evolucionan con el tiempo.

### **9.16 Civilidad**

Se refiere al conjunto de normas, comportamientos y actitudes que facilitan la convivencia pacífica y respetuosa entre los miembros de una sociedad. Implica la práctica de la cortesía, la consideración hacia los demás, el respeto por las leyes y las normas sociales, y la disposición a participar de manera constructiva en la vida comunitaria.

### **9.17 Consumismo**

El consumismo es un fenómeno socioeconómico que se caracteriza por la tendencia generalizada e impulsada en una sociedad a adquirir, acumular y consumir bienes y servicios en cantidades que a menudo exceden las necesidades básicas y se basa en la falsa creencia de que la felicidad y el estatus

## 10. MARCO LEGAL

### 10.1 Normatividad Internacional

#### 10.1.1. Declaraciones y acuerdos mundiales

##### Declaraciones y Principios No Vinculantes pero Influyentes:

- *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano (1972):* Aunque no es un tratado vinculante, fue la primera gran conferencia de las Naciones Unidas sobre cuestiones ambientales internacionales. Estableció principios importantes como la responsabilidad de los Estados de asegurar que las actividades dentro de su jurisdicción o control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional (Principio 21). También subraya la necesidad de educación en cuestiones ambientales para las generaciones jóvenes y adultas (Principio 19).

- *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992):* Esta declaración, surgida de la Cumbre de la Tierra, profundizó los principios de Estocolmo y estableció conceptos clave como el desarrollo sostenible, la precaución, la participación pública y la internalización de los costos ambientales ("quien contamina paga"). El Principio 25 subraya la responsabilidad esencial que compete a cada persona, a todos los colectivos y a las diversas entidades en el impulso del desarrollo sostenible. Este principio reconoce que la sostenibilidad no puede ser alcanzada mediante la acción aislada de gobiernos o instituciones, sino que requiere la participación activa, informada y concertada de la sociedad en su conjunto. Cada ciudadano, sin distinción, debe ser artífice y beneficiario de prácticas que preserven los recursos y la biodiversidad, fomenten la equidad y promuevan el bienestar

presente sin comprometer las futuras generaciones. Los grupos comunitarios, los movimientos empresariales, las academias y las organizaciones no gubernamentales tienen, por su parte, el deber de estimular, traducir y escalar el conocimiento y las inquietudes en soluciones innovadoras y viables. De este modo, el principio no sólo reconoce la pluralidad de actores, sino que también enfatiza que su interrelación y que su rendición de cuentas recíproca son los motores de un desarrollo verdaderamente sostenible y, por ende, de un futuro común responsable.

- *Convenios Multilaterales Ambientales (CMAs):*

Estos son tratados vinculantes que abordan problemas ambientales específicos y, en muchos casos, incluyen disposiciones que promueven la conciencia y los comportamientos pro-ambientales a través de la educación, la sensibilización pública y el acceso a la información:

*Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985) y su Protocolo de Montreal (1987):* Si bien su objetivo principal es la eliminación de sustancias que agotan la capa de ozono, su éxito se basó en gran medida en la conciencia pública y el apoyo a las acciones necesarias. El convenio y el protocolo promueven la investigación, las observaciones sistemáticas y el intercambio de información.

*Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación (1989):* Este instrumento jurídico internacional tiene como objetivo primario la salvaguardia de la salud de las poblaciones y de los ecosistemas frente a los riesgos

que presentan los residuos peligrosos. De manera indirecta, promueve la disminución de la generación de tales residuos y su gestión conforme a criterios de sostenibilidad, lo que exige a los Estados involucrados la internalización de los peligros inherentes a dichas materias. En su apartado 4.2.f, el convenio impone a las Partes la obligación de colaborar en la circulación de información relativa a la gestión segura de los desechos peligrosos.

*Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (2001)*: Este acuerdo internacional tiene la misión de proteger la salud humana y los entornos naturales de los efectos nocivos que presentan los compuestos orgánicos persistentes. El artículo 10 se dedica exclusivamente a la creación de capacidades y a la sensibilización pública, incentivando el intercambio de datos sobre los COP y el diseño de programas educativos y de concienciación, con especial atención a las poblaciones y grupos más expuestos o vulnerables.

*Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992)*: Este tratado multilateral establece como meta central la promoción de la conciencia pública sobre el valor de la diversidad biológica y la urgente necesidad de conservarla y de emplearla de forma sostenible, tal como se expone en su Artículo 13.

*Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (1992) y Acuerdo de París (2015)*: Ambos marcos normativos persiguen la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. En el Artículo 6 de la CMNUCC y en el Artículo 12 del Acuerdo de París se subraya el papel importante de la educación, la

capacitación, la sensibilización del público, la participación de la ciudadanía y el acceso a la información como herramientas clave en la mitigación y adaptación al cambio climático.

*Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible:* Adoptada por la Asamblea General de la ONU en 2015, esta hoja de ruta incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos como el 4 (Educación de Calidad), el 12 (Producción y Consumo Responsables) y el 13 (Acción por el Clima) exigen transformaciones en la conciencia y en los comportamientos, tanto individuales como colectivos, encaminadas a la sostenibilidad. El diseño y la ejecución de la Agenda 2030 en los países suelen integrar, en sus planes de acción, estrategias de sensibilización y de educación ambiental sistemática.

En síntesis, el corpus jurídico internacional sobre la toma de conciencia y las conductas pro-ambientales se articula de modo fragmentario en múltiples vehículos normativos, que van desde enunciados programáticos hasta tratados jurídicamente obligatorios y planes de acción de carácter global. La interrelación de estos textos subraya el deber de los estados de promover la educación, la divulgación, el acceso a la información y la inclusión activa de los ciudadanos, reconociéndolos como factores primordiales para el fortalecimiento de una cultura de conservación ambiental y la difusión de prácticas sostenibles en el ámbito planetario.

## **10.2. Marco Legal en Colombia**

### **10.2.1. Constitución y legislación nacional**

Constitución Política de Colombia de 1991

- *Artículo 79:* Reconoce el derecho irrenunciable de toda persona a disfrutar de un ambiente saludable y sostenible. A la par, impone a las autoridades públicas la obligación de salvaguardar la diversidad biológica y la integridad de los ecosistemas, de preservar las zonas que revisten especial significación ecológica, y de promover una educación orientada a la consecución de dichos objetivos. Complementariamente, asegura el involucramiento activo de la ciudadanía en los procesos de decisión que puedan tener repercusiones sobre el entorno.

- *Artículo 8:* Obliga al Estado y a las personas a proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

- *Artículo 58:* Reconoce la función ecológica de la propiedad.

- *Artículo 67:* Establece como objetivo de la educación, entre otros, la formación en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

- *Artículo 95:* Numera dentro de los deberes de la persona y del ciudadano, proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Ley 99 de 1993 (Ley Madre Ambiental):

- Esta ley crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organiza el Sistema

Nacional Ambiental (SINA) y establece los principios generales de la política ambiental colombiana.

- Dentro de sus principios, destaca la orientación del desarrollo económico y social del país según los principios del desarrollo sostenible y la prioritaria protección y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.
- Establece la necesidad de fomentar la educación ambiental en todos los niveles educativos y de concientizar a la población sobre la importancia de proteger el medio ambiente.

Decreto 2811 de 1974 (Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente):

- Aunque anterior a la Constitución de 1991, este decreto sigue siendo relevante y establece disposiciones relacionadas con la educación ambiental en el sector formal.

*Ley 1549 de 2012:*

- Fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

*CONPES 2544 de 1991:*

- Define una política ambiental para Colombia, ubicando la educación ambiental como una estrategia fundamental para reducir el deterioro ambiental y promover una nueva relación sociedad-naturaleza.

*Ley 2173 de 2021:*

- Promueve la restauración ecológica a través de la siembra de árboles y la creación de bosques, estimulando la conciencia ambiental en los ciudadanos, la responsabilidad civil ambiental en las empresas y el compromiso ambiental en los entes territoriales.

### **10.3. Reglamentos y Políticas Universitarias**

*Proyectos Ambientales Universitarios (PRAU) en Colombia:* La legislación exige que las universidades formulen e implementen proyectos ambientales institucionales para promover la formación y la gestión ambiental.

#### 10.3.1. Implementación de Políticas Ambientales

La implementación efectiva de políticas ambientales depende en gran medida del compromiso de las autoridades universitarias y de la percepción de la comunidad educativa. Las universidades públicas suelen contar con mayor acceso a recursos estatales y a programas gubernamentales, mientras que las privadas pueden innovar con mayor rapidez en la adopción de buenas prácticas y certificaciones.

#### 10.3.2. Impacto en los Comportamientos Conductuales

La existencia de un marco legal sólido y de políticas institucionales claras favorece la adopción de comportamientos pro-ambientales entre estudiantes, docentes y personal

administrativo. La coherencia entre el discurso institucional y las acciones concretas resulta clave para fomentar una cultura ambiental sólida.

## **11. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **11.1. Tipo y Diseño de Investigación**

La presente investigación adopta un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), articulando técnicas estadísticas con análisis interpretativos para comprender las actitudes pro-ambientales (APA) en la comunidad universitaria. Este diseño permite:

1. Cuantificar patrones conductuales mediante instrumentos validados.
2. Interpretar significados subjetivos a través de datos cualitativos

### **11.2 Calculo del Tamaño Optimo de la Muestra**

Para la toma del cálculo correcto de la muestra se indica el tamaño del universo número total de miembros de la comunidad Udecina Seccional Girardot y se establece la fórmula de muestreo empleada para obtener el tamaño de muestra reportada.

Población 1062 personas, con un tamaño para el nivel de confianza del 95% y con un margen de error del 5.0% se obtuvo una muestra de 281 participantes (según fórmulas de muestreo estadístico estándar). Esta muestra evidencia una rigurosidad metodológica, alineado al diseño con criterios científicos de representatividad.

**Figura 2.** Cuadro descriptivo explícito de la población y el procedimiento de cálculo de la muestra.

<b>CÁLCULO DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE UNA MUESTRA</b>	
(Para la estimación de proporciones, bajo el supuesto de que p=q=50%)	
<b>MARGEN DE ERROR MÁXIMO ADMITIDO</b>	5,0%
<b>TAMAÑO DE LA POBLACIÓN</b>	1.062
Tamaño para un nivel de confianza del 95% .....	282
Tamaño para un nivel de confianza del 97% .....	326
Tamaño para un nivel de confianza del 99% .....	409
$=(C7)/(1+((C6*C6)*(C7-1))/(1,96*1,96*0,5*0,5))$	

Nota: Elaboración propia – software para la estimación de muestras

**Figura 3.** Muestreo Aleatorio Estratificado desproporcionado

Tamaño de la población objetivo.....	1.062	0,2646		
Tamaño de la muestra que se desea obtener.....	281			
Número de estratos a considerar.....	5			
Afijación simple: elegir de cada estrato	56,2	sujetos		
Estratc	Identificación	Nº sujetos en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
1	Ingeniería Ambiental	101	9,5%	288
2	Administración de Empresas	89	8,4%	453
3	Ingeniería de Software	73	6,9%	229
4	Tecnología en Turismo	5	0,5%	15
5	Adminstrativos, SG,Matto y otros	13	1,2%	77
		Revise nº	26,5%	1062

Nota: Elaboración propia – software para la estimación de muestras

La figura 3 presenta la distribución del muestreo aleatorio estratificado desproporcionado de la población de la comunidad Udecina, seccional Girardot. Este método se utiliza en muestras cuyos tamaños no son proporcionales a los de la población de cada estrato debido a factores

como el ingreso de alumnos, la disponibilidad temporal, el retiro de personal y servicios. Sin embargo, el cálculo para estimar la muestra tiene un peso seguro porque trata con estratos que representan poco a grupos pequeños, lo que permite realizar un análisis significativo y preciso. Además, este enfoque es adaptable, ya que puede ajustarse a las necesidades del estudio y concentrarse en subgrupos específicos.

### 11.3 Fases del Estudio

#### 11.3.1 Fase diagnóstica

Aplicación de un Pre-Test estructurado en 5 dimensiones (57 ítems), adaptado de:

- o Environmental Concern Scale (Weigel & Weigel, 1978).
- o Cuestionario de Conectividad con la Naturaleza (Nisbet & Zelenski, 2013).
- o Escalas Likert de 5 puntos para medir intensidad de actitudes.

#### **Tabla 4**

Instrumento de Medición de Conciencia Ambiental para Comunidades Universitarias en Colombia, 2024

Dimensión	No. Ítems	Ejemplo de Variable
Cognitiva	10	Conocimiento sobre crisis climática.
Afectiva	10	Emociones hacia la naturaleza.
Conativa	10	Intención de reciclar.
Activa	10	Hábitos de consumo sostenible.
Sociodemográfica	17	Edad, género, formación académica.

**Nota:** Elaboración propia. 2024 distribución de preguntas por Dimensión de la Conciencia

### 11.3.2. Fase de intervención.

Diseñar un proceso formativo conciencial que siembre o promueva la evolución de conductas ambientales éticas, a través de la Implementación y vivencia de una experiencia transformadora de Aprendizaje en el desarrollo de Juegos para el Aprendizaje Metacognitivo:

- Gamificación Metacognitiva
- Estrategias Lúdicas para la Metacognición
- Juegos de Reflexión y Pensamiento Crítico

### 11.3.3. Fase evaluativa

*Post-Test* (en desarrollo) para medir cambios en las APA post-intervención.

**Tabla 5**

*Dimensiones del Cuestionario Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R, 2000)*

<b>Dimensión /Faceta</b>	<b>No. Ítems</b>	<b>Dirección de Puntuación (Pro-NEP / Anti-NEP)</b>
Límites del Crecimiento	3	Items 1, 6 y 11
Anti-Antropocentrismo	3	Items 2, 7 y 12
Fragilidad del equilibrio de la naturaleza	3	Items 3, 8 y 13
Rechazo del Excepcionalismo	3	Items 4, 9 y 14
Posibilidad de una Eco-crisis	3	Items 5, 10 y 15
Sociodemográfica	5	Edad, género, formación académica.

**Nota:** Elaboración propia. 2025. N° de preguntas por Faceta del Nuevo Paradigma Rcológico

## 11.4. Análisis Estadístico

### Variables:

- Dependiente (Y): *Actitudes Pro-ambientales (APA)*.
- Independiente (X): *Componente socioeducativo y demográfico*.

### Técnicas analíticas:

#### 1. Análisis cuantitativo:

- **Estadística descriptiva:** Medidas de tendencia central y dispersión.
- **Inferencial:**
  - Correlaciones (Pearson/Spearman) entre dimensiones.
  - Regresión lineal para predecir APA en función de variables demográficas.
  - Validación psicométrica: Alfa de Cronbach y análisis factorial confirmatorio.

#### 2. Análisis cualitativo:

- a) **Hermenéutica:** Interpretación de respuestas abiertas y observaciones.
- b) **Método comparativo constante** (Glaser & Strauss, 1967): Identificación de categorías emergentes (ej. "barreras culturales para la acción ambiental").

De acuerdo con lo anterior, y precisando los métodos desarrollados por objetivos, se desglosa la metodología:

## 11.5. Enfoques, Técnicas, Instrumentos y Variables

### Objetivo General

Establecer una experiencia transformadora para fomentar prácticas pro-ambientales en la comunidad universitaria.

**Tabla 6**

*Componente /Enfoque descripción por objetivos experiencia transformadora*

Componente	Detalle	Técnica/Instrumento	Análisis
<b>Enfoque</b>	Investigación-acción participativa	-	-
<b>Diagnóstico inicial Objetivo 1</b>	Aplicación de Pre-Test (57 ítems)	Cuestionario adaptado: - Fernández (hábitos de consumo) - Weigel & Weigel (1978) - Nisbet & Zelenski (2013) Adaptado a la conciencia universitaria 2024-UdeC	Estadística descriptiva (frecuencias, medianas)
<b>Diseño de intervención Objetivo 2</b>	Creación de una Estrategia Metacognitiva Construyendo Conciencia Ambiental en Comunidad Universitaria	- Checklist de usabilidad Formato MIUF015V10 - Tabla de Rúbrica de competencias y roles	Triangulación cuali-cuantitativa
<b>Evaluación Objetivo 3</b>	Aplicación de Post-Test (20 ítems)	Escala Likert de 5 puntos	Comparación Pre-Post Fiabilidad de la Escala (Alfa de Cronbach, modelo de regresión, T-test ANOVA y correlaciones de Pearson)

**Nota:** Elaboración propia 2025. Componentes por técnicas e instrumentos

### Objetivo Específico 1

Determinar el estado de desarrollo de las actitudes pro-ambientales (APA) y su relación con conductas inadecuadas en la conciencia ambiental (CA)

**Tabla 7**

*Componente de técnicas e instrumentos objetivo 1*

Componente	Detalle	Técnica/Instrumento	Análisis
<b>Recolección</b>	Encuesta estratificada (docentes, administrativos, estudiantes)	Cuestionario de 57 ítems en 5 dimensiones: 1. Cognitiva (10 ítems) 2. Afectiva (10 ítems) 3. Conativa (10 ítems) 4. Activa (10 ítems) 5. Sociodemográfica (17 ítems)	- Alfa de Cronbach - Análisis factorial - Kruskal-Wallis (comparación por grupos)
<b>Validación</b>	Prueba piloto 76 personas	Cuestionario a escala adaptado a la comunidad universitaria. Ajuste de ítems con TRI	Coefficiente V de Aiken $\geq 0.80$

**Nota:** Elaboración propia. 2025

### Variable Independiente (X): Actitudes Pro-ambientales (APA)

#### Definición conceptual:

*"Predisposición aprendida a responder favorablemente hacia la protección ambiental, influyendo en comportamientos individuales y colectivos" (López & Quiroga, 2006; De Castro, 2001).*

#### Operacionalización:

- Dimensiones medidas:

1. **Cognitiva** (conocimientos): "*¿Conoce los impactos del cambio climático?*" (Likert 5 puntos).
  2. **Afectiva** (emociones): "*¿Le preocupa la pérdida de biodiversidad?*".
  3. **Conativa** (intención): "*¿Estaría dispuesto a reducir su consumo de plástico?*".
  4. **Activa** (comportamiento): "*¿Recicla regularmente?*".
- **Instrumento:** Cuestionario adaptado de:
    - *Environmental Concern Scale* (Weigel & Weigel, 1978).
    - *Nueva Escala Paradigma Ecológico* (Dunlap & Van Liere, 1978).
    - Validación piloto con  $\alpha \geq 0.80$  (TRI aplicada).

### **Variable Dependiente (Y): Comportamiento Ambiental (CTA)**

#### **Definición conceptual:**

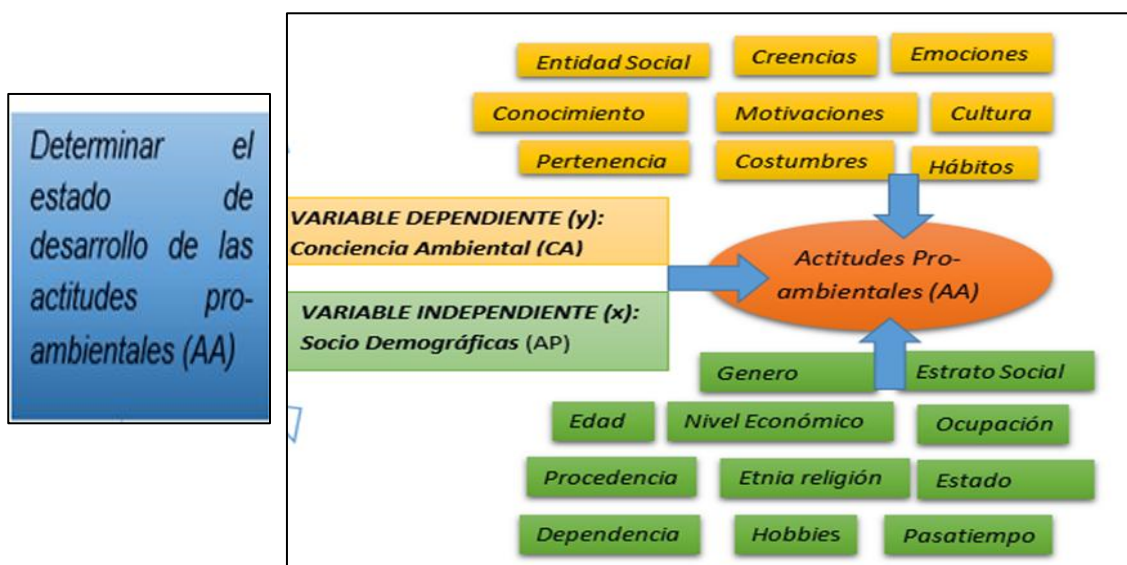
*"Sistema de valores, conocimientos y prácticas que regulan la relación sociedad-naturaleza"* (Bayón, 2006; Roque, 2003).

#### **Operacionalización:**

- **Indicadores:** Educación ambiental recibida, hábitos de consumo, participación en iniciativas verdes.
- **Instrumento:** 17 ítems sociodemográficos y culturales (respuestas múltiples y escalares).

- **Población y Muestra:**
  - Población: 281 participantes (estudiantes, docentes, administrativos).
  - Método: Muestreo estratificado por roles universitarios.
  - Análisis: Alfa de Cronbach, Análisis factorial y Kruskal-Wallis (comparación por grupos)
- Estadística descriptiva: Medidas de tendencia central por dimensión.
- Inferencial: Correlación de Spearman entre APA y CTA.

**Figura 4.** Variables del desarrollo de las actitudes pro-ambientales



Nota: Elaboración propia

## Objetivo Específico 2

Estructurar un proceso formativo para la evolución de conductas ambientales éticas

**Variable Dependiente (Y): Conducta Ambiental**

**Definición conceptual:**

"Acciones concretas dirigidas a la conservación ambiental, individuales o colectivas" (Castro, 2001, p. 18).

**Tabla 8**

*Componente de técnicas e instrumentos objetivo 2*

<b>Componente</b>	<b>Detalle</b>	<b>Técnica/Instrumento</b>	<b>Análisis</b>
<b>Co-diseño</b>	Talleres participativos	LEGO® Serious Play® Autopista Spring Green	Análisis temático
<b>Implementación</b>	Estrategia Metacognitiva Construyendo Conciencia Ambiental en Comunidad Universitaria	- Tabla de Rúbrica de competencias y roles (adaptada de Wiek et al., 2023) - 3 ciclos de pilotaje	Evaluación formativa

**Nota:** Elaboración propia. 2025

**Operacionalización:**

- **Talleres metacognitivos:** Actividades basadas en:
  - Autopista Spring Green (juegos de roles, fotografías provocativas y activación cerebral).
  - Aprendizaje cooperativo (Piaget, 1950; Díaz Barriga, 2002).

**Variable Independiente (X): Estrategia de Aprendizaje****Instrumentos:**

- Post-Test con ítems de autoevaluación Metacognitiva.
- Rúbricas de competencias pro-ambientales (adaptadas de Wiek et al., 2023).

- Checklist de usabilidad Formato MIUF015V10
- Tabla de Rúbrica de competencias y roles (adaptada de Wiek et al., 2023) con 3 ciclos de pilotaje

**Figura 5.** *Categorías de Comportamiento Socio ambiental*



**Nota:** (Villalpando-Flores, 2012). Enfoque: Psicología ambiental aplicada a la sustentabilidad urbana. Rúbrica de competencias y roles (adaptada de Wiek et al., 2023)

### Tres (3) Ciclos de pilotaje

Esta rúbrica se enfoca en evaluar cinco competencias clave para la investigación y el trabajo en equipo, las cuales se desglosan en indicadores específicos para cada rol y nivel de desempeño. Los roles que se presentan son genéricos, pero puedes adaptarlos según la estructura de tu proyecto (por ejemplo, "Investigador principal", "Analista de datos", "Comunicador").

Se expone a continuación la tabla de rúbrica que recoge una escala de desempeño que oscila entre uno y cuatro, en la que:

1 (Inicial): El participante evidencia un entendimiento fragmentario de la competencia o del rol asignado.

2 (En desarrollo): El participante inicia la aplicación de la competencia, aunque aún demanda supervisión continua.

3 (Competente): El participante implementa la competencia de forma autónoma y con eficacia.

4 (Avanzado): El participante exhibe un dominio sobresaliente, genera soluciones novedosas y es capaz de orientar a sus pares en la materia

### **Ciclos de Pilotaje (Adaptación / Mejora)**

La aplicación sucesiva de esta rúbrica a lo largo de tres ciclos de pilotaje facilita un proceso de evaluación cada vez más preciso y soporta el crecimiento continuo de los integrantes

#### **Ciclo 1: Pilotaje inicial**

**Objetivo:** Probar la rúbrica y la metodología de evaluación por primera vez.

**Proceso:**

- Presenta la rúbrica al equipo y define claramente los roles.
- Aplica la rúbrica al final del primer período de trabajo (por ejemplo, después de un mes).
- Realiza una autoevaluación y una coevaluación entre los participantes.

**Resultados esperados:**

1. Identificación de los puntos fuertes y áreas de mejora en cada participante.
2. Feedback sobre la claridad de los indicadores de la rúbrica.
3. Reflexión sobre la efectividad de los roles definidos.

**Ciclo 2: Adaptación y refuerzo**

**Objetivo:** Ajustar la rúbrica y las estrategias de formación con base en los hallazgos del Ciclo 1.

**Proceso:**

- Modifica la rúbrica si es necesario (ej. si algunos indicadores no son claros o no se ajustan al proyecto).
- Ofrece sesiones de formación o mentoría enfocadas en las competencias donde la mayoría de los participantes obtuvieron bajos puntajes.
- Vuelve a aplicar la rúbrica en el siguiente período.

**Resultados esperados:**

1. Validación de la rúbrica mejorada.
2. Mejora visible en las competencias que fueron reforzadas
3. Mayor apropiación de los roles por parte de los participantes.

**Ciclo 3: Consolidación y evaluación final**

**Objetivo:** Evaluar el progreso a largo plazo y consolidar el aprendizaje.

**Proceso:**

- Aplica la versión final de la rúbrica.
- Compara los resultados del Ciclo 3 con los del Ciclo 1 para medir el progreso individual y grupal.
- Pide a los participantes que reflexionen sobre su desarrollo a lo largo de los tres ciclos.

**Resultados esperados:**

1. Una evaluación final robusta del desempeño de cada participante.
2. Identificación de las mejores prácticas para futuros proyectos de investigación.
3. Documentación del proceso de mejora y desarrollo de competencias.

**Objetivo Especifico 3**

Analizar impacto del proceso formativo en las dimensiones de CA

**Método:** Cuasiexperimental (pre-test/post-test).

**Tabla 9.**

*Componente de técnicas e instrumentos objetivo 3*

<b>Componente</b>	<b>Detalle</b>	<b>Técnica/Instrumento</b>	<b>Análisis</b>
<b>Medición</b>	Post-Test + juegos de simulación + debate	- Escala de Impacto Conductual Cuestionario Revisado del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R, 2000) (15 ítems)	- ANOVA de medidas repetidas - Hermenéutica (método comparativo constante)
<b>Indicadores</b>	Cambios en: - Conocimientos	Estadística analítica y descriptiva	Porcentajes de mejora

Componente	Detalle	Técnica/Instrumento	Análisis
	- Actitudes - Comportamientos		

**Nota:** Elaboración propia.2025

#### **Instrumentos:**

- *Escala de Impacto Conductual* (15 ítems Likert).
- Entrevistas semiestructuradas (guía Kirkpatrick).

#### **Análisis:**

- **Cuantitativo:** ANOVA de medidas repetidas (comparación Pre-Post).
- **Cualitativo:** Hermenéutica (categorización de narrativas).

**Tabla 10**

*Instrumento Cuestionario Revisado del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R, 2000)*

Ítem No.	Afirmación	Faceta/Dimensión Medida	Dirección de Puntuación (Pro-NEP / Anti-NEP)
1	Nos estamos acercando al límite del número de personas que la Tierra puede soportar.	Límites al Crecimiento	Pro-NEP
2	Los seres humanos tienen derecho a modificar el entorno natural para adaptarlo a sus necesidades.	Anti-Antropocentrismo	Anti-NEP (Invertir Puntuación)
3	Cuando los seres humanos interfieren con la naturaleza, a menudo produce consecuencias desastrosas.	Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza	Pro-NEP
4	El ingenio humano asegurará que NO hagamos la Tierra inhabitable.	Rechazo del Excepcionalismo	Anti-NEP (Invertir Puntuación)
5	Los seres humanos están abusando gravemente del medio ambiente.	Posibilidad de una Eco-Crisis	Pro-NEP

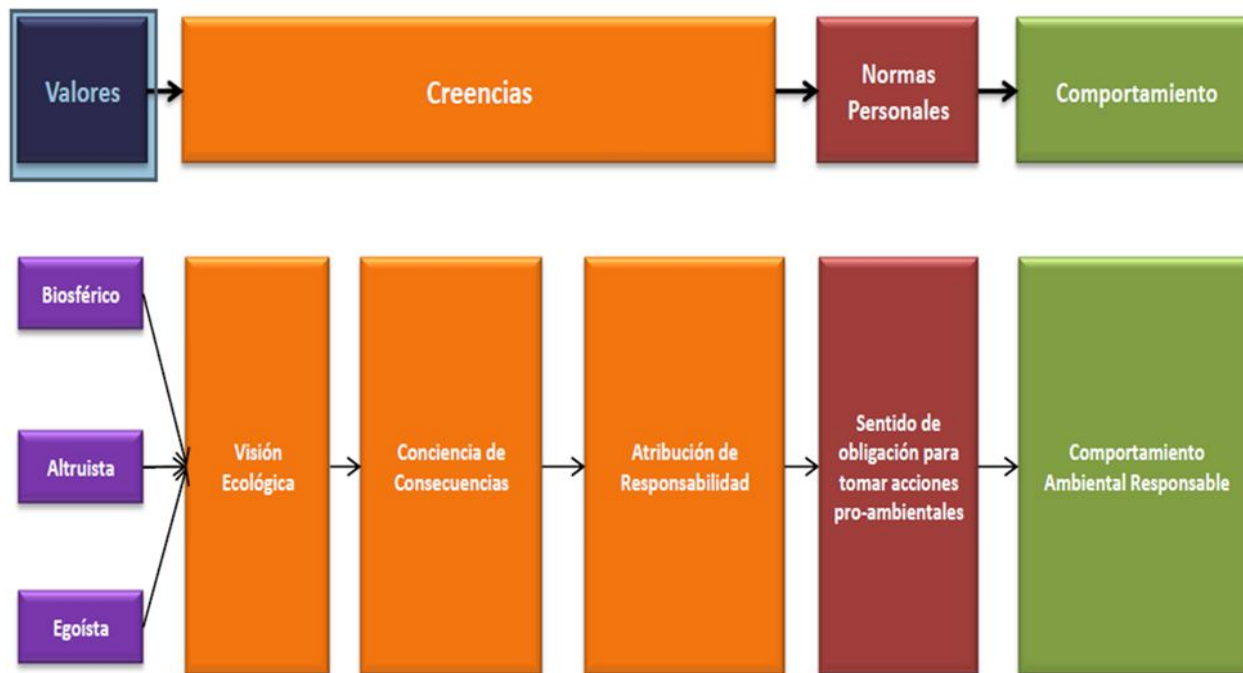
6	La Tierra tiene muchos recursos naturales si solo aprendemos a desarrollarlos.	Límites al Crecimiento	Anti-NEP (Invertir Puntuación)
7	Las plantas y los animales tienen tanto derecho a existir como los seres humanos.	Anti-Anthropocentrismo	Pro-NEP
8	El equilibrio de la naturaleza es lo suficientemente fuerte como para hacer frente a los impactos de las naciones industriales modernas.	Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza	Anti-NEP (Invertir Puntuación)
9	A pesar de nuestras habilidades especiales, los seres humanos siguen estando sujetos a las leyes de la naturaleza.	Rechazo del Excepcionalismo	Pro-NEP
10	La llamada "crisis ecológica" que enfrenta la humanidad ha sido enormemente exagerada.	Posibilidad de una Eco-Crisis	Anti-NEP (Invertir Puntuación)
11	La Tierra es como una nave espacial con espacio y recursos muy limitados.	Límites al Crecimiento	Pro-NEP
12	Los seres humanos estaban destinados a gobernar sobre el resto de la naturaleza.	Anti-Anthropocentrismo	Anti-NEP (Invertir Puntuación)
13	El equilibrio de la naturaleza es muy delicado y fácilmente alterable.	Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza	Pro-NEP
14	Los seres humanos eventualmente aprenderán lo suficiente sobre cómo funciona la naturaleza para poder controlarla.	Rechazo del Excepcionalismo	Anti-NEP (Invertir Puntuación)
15	Si las cosas continúan por su rumbo actual, pronto experimentaremos una gran catástrofe ecológica.	Posibilidad de una Eco-Crisis	Pro-NEP

**Nota:** Instrumento versión de 2000 fue desarrollada por: Riley E. Dunlap

El Cuestionario Revisado del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R, 2000) es una herramienta de 15 preguntas para medir las actitudes proambientales de una persona, basándose en cinco facetas clave: los límites al crecimiento, el rechazo al antropocentrismo, la fragilidad del equilibrio de la naturaleza, el rechazo a la abundancia ilimitada de recursos y la posibilidad de

una crisis ecológica. Su objetivo es evaluar la creencia de una persona en la necesidad de un cambio de paradigma hacia uno más ecológico y sostenible.

**Figura 6** *Comportamiento Ambiental responsable de la Ciudadanía Chile*



**Nota:** *Ministerio del Medio Ambiente Chile, Autor Cristóbal de la Maza Guzmán, 2013*

### Innovaciones Metodológicas para Incursionar en CMA

1. **Integración TIC:** Uso de plataforma UDECINA para MOOC, con: Módulos interactivos y Gamificación (badges por logros).
2. **Adaptación cultural:** Instrumentos validados para contexto universitario Udecino.
3. **Rigor estadístico:**
  - TRI para escalas Likert

- Puntos de corte basados en Dunlap et al. (2000)11.4. Desarrollo del Diseño Metodológico

## **12. RUTA METODOLÓGICA (PASO A PASO)**

Las actitudes ambientales son las opiniones, posturas y posiciones que se tiene acerca de proteger el ambiente y conservar los recursos, las cuales influyen en los comportamientos proambientales que realiza una persona, de forma individual o en un escenario colectivo, a favor o no de la conservación del ambiente (López GB, Quiroga EG. Una aproximación a la psicología ambiental. Fundam Humanid. 2006; 7(1): 157-68 y De Castro R. Naturaleza y funciones de las actitudes ambientales. Estud Psicol. 2001; 22(1): 11-22

### **12.1 Un Enfoque Multifacético: La Medición de la Conciencia Ambiental**

Este estudio se sumerge en la compleja tarea de comprender la conciencia ambiental, centrándose en tres pilares fundamentales que sustentan su rigor y originalidad.

La investigación, en su fase inicial, se centró en el diseño de un formato original destinado a validar la cuantificación de la conciencia ambiental. Para ello, se procedió a la adaptación minuciosa de la reconocida Escala NR-6 de Nisbet y Zelenski (2013). Este trabajo abarcó la elección rigurosa de la forma que mejor se ajustara al formato del cuestionario, así como la coordinación logística del equipo técnico; ambas tareas requirieron, en conjunto, un promedio de tres meses de empeño sostenido.

**Imagen 1.** QR Instrumento adaptado Escala NR-6 de Nisbet y Zelenski (2013) para la medición de la Conciencia Ambiental en Universitarios UCundinamarca-Girardot



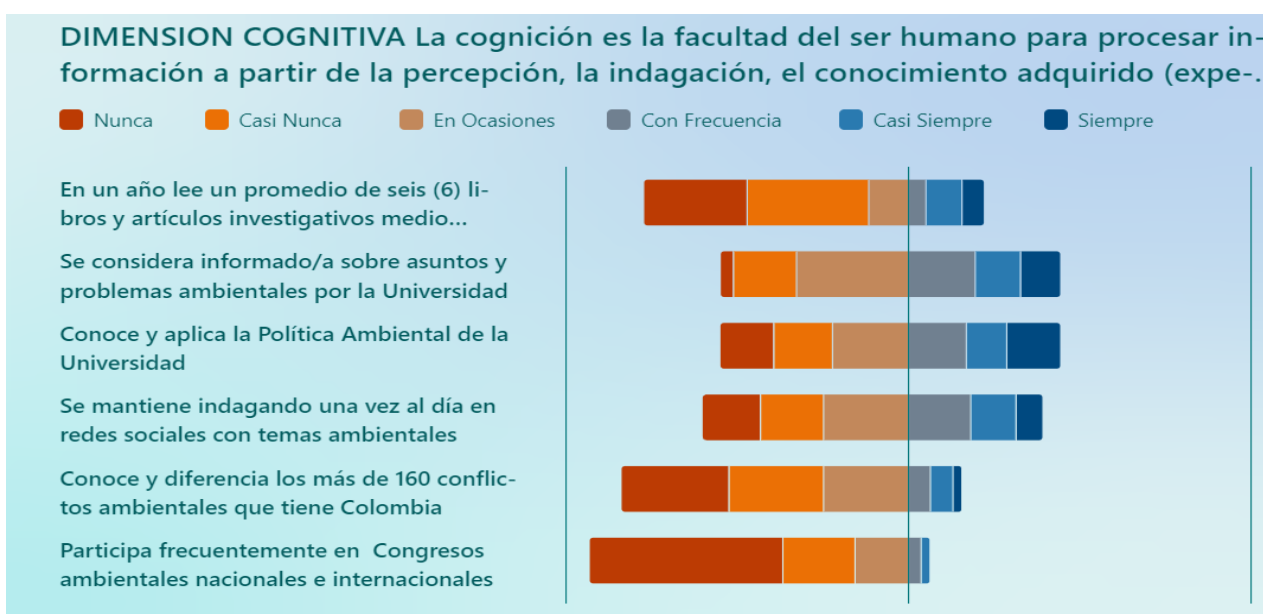
**Nota:** Elaboración Propia

En segundo lugar, la implementación del instrumento se dirigió a una muestra representativa de la comunidad universitaria, integrando a 76 participantes cuya edad osciló entre 18 y 65 años. Mediante un cuestionario compuesto por 57 ítems, se exploraron las cuatro dimensiones fundamentales de la conciencia ambiental—cognitiva, conativa, afectiva y activa—y se recolectaron las variables sociodemográficas pertinentes.

Finalmente, el tercer pilar se concentró en el análisis riguroso de los datos obtenidos. La validación estadística se desarrolló siguiendo un procedimiento secuencial de exploración, verificación y contraste. Después del trabajo inicial de diseño y aplicación del cuestionario, se invirtieron dos meses adicionales en la interpretación y el procesamiento de la información, lo que permitió extraer conclusiones significativas sobre el nivel de conciencia ambiental de la población estudiada. Este enfoque sistemático y de múltiples fases asegura la robustez de los

resultados y representa una contribución relevante al campo de la investigación en conciencia ambiental.

**Imagen 2.** Resultado de Dimensión Cognitiva en estudio de medición de la Conciencia Ambiental en Universitarios UCundinamarca



**Nota:** Elaboración Propia, datos recopilados para el presente estudio 2024

## 12.2 Objetivo 1: Diagnosticar

Diagnosticar el nivel de desarrollo de las actitudes pro-ambientales (APA) y los comportamientos asociados a la conciencia ambiental (CA) en el personal de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot

### Contexto Operacional:

Es la representación a través del proceso del saber, determinado o dirigido por la diversidad de los individuos, en la colaboración para crear conocimientos interrelacionados y respaldados con las terminologías psicológicas en las que se encuentran la actitud como

respuesta al entorno, los comportamientos, afectividad y las percepciones dependiendo del conductual, el cognitivo y el activo y se realizaran a través de la elaboración y aplicación de cuestionarios elaborados en base a escalas validadas tipo Likert de actitudes ambientales y de comportamientos ambientales de 8, 15 y 25 ítems respectivamente, algunos de los cuales serán reformulados o adaptados a nuestro medio y contexto, todos con cinco alternativas de respuesta mediante prueba piloto.

### **Instrumentos:**

Escala de medida: Likert de 5

Cuestionario de Medición de la Conciencia Ambiental Adaptado a la comunidad universitaria.

La herramienta del Pre-Test está conformada por 17 ítems con cinco elecciones de respuesta; Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), siempre (5).

### **Variable Independiente (X): Cultura Ambiental (CTA)**

**Definición:** La cultura ambiental establece los parámetros de relación y reproducción social con relación a la naturaleza. Para Bayón (2006), esta debe estar sustentada en la relación del hombre con su medio ambiente, y en dicha relación está implícito el conjunto de estilos, costumbres y condiciones de vida de una sociedad con una identidad propia, basada en tradiciones, valores y conocimientos. Asimismo, Roque (2003, p. 10) dice que la cultura es un patrimonio y un componente del medio ambiente; por lo tanto, su conservación es un derecho soberano de cada pueblo.

**Contexto Operacional:**

Se pretende que con la cultura ambiental se indique la forma en que los individuos se relacionan con el medio ambiente a través de su educación formativa, conocimientos ambientales comportamientos, y condiciones sociodemográficas, con el propósito de transmitir de generación en generación una racionalidad social equitativa de los recursos y un entorno más habitable a través de Elaboración

**Instrumentos:**

Cuestionario de Medición de la Conciencia Ambiental

La herramienta del Pre-Test está conformada por 17 ítems de componentes socio demográfico y cultural, por preguntas de selección personal con valoración Escalar Modalidad de cuestionario tipo mixto, contemplando diferentes tipos de respuesta (múltiple, escalar, semi-cerrada, de elección ordinal, cerrada y abierta).

Teniendo en cuenta la exploración bibliográfica elaborada para el respectivo trabajo de investigación, menciona que la actitud “es la respuesta ante el entorno, el sujeto según la teoría tridimensional (establecido por Smith, 1947 y descrito por Rosenberg & Holland, 1960, citado por Díaz, 2010). Afectiva: sentimientos positivos y negativos, Cognitiva: Creencias, conocimientos e ideas, Conativa: Intenciones y tendencias y Activa: Comportamientos beneficiosos en público y de doble moral en privado.

**Indicadores:**

1. Dimensión cognitiva: Juicios, creencias, conocimientos e ideas del sujeto: ejemplo " Yo creo que comprar productos de menos embalaje ayuda a reducir la cantidad de residuos"

2. Dimensión Afectiva: Sentimientos y emociones que se produce con una valoración positiva del sujeto: ejemplo " Me siento feliz porque me hace consumir menos"

3. Dimensión Conativa o Conductual: Intenciones o tendencias que genera el sujeto: ejemplo " Intento respetar mi espacio y el espacio de todos"

4. Dimensión Activa: Faceta colectiva o individual del sujeto en sus comportamientos y beneficios: ejemplo " No hay nadie, encenderé el aire acondicionado"

Población: Estudiantes, docentes, administrativos, personal de servicios generales, mantenimiento, papelería, cafetería y seguridad privada.

Muestra: 281 encuestados entre los 18 años a 65 años Test 17 ítems

Recolección de Datos: Dimensiones por fuente de obtención de datos

Método: Mixto Fase Inicial Diagnostico real con Estrategia Participativa

Técnica: Pre-Test

**Imagen 3.** Niveles de la medición de la Conciencia Ambiental



**Nota:** Autor Co2cero Colombia 2023

Instrumento: Test Instrumento de medición de la conciencia ambiental adaptado con seis elecciones de respuesta; Nunca (1), Casi nunca (2), en Ocasiones (3), Casi siempre (4), Con frecuencia (5). Casi Siempre (6) Siempre

En la ruta metodológica se establece una convocatoria que incluyó a estudiantes de los programas de ingeniería ambiental, administración de empresas e ingeniería de software, así como a personal administrativo, de mantenimiento, de servicios generales y contratistas. En esta iniciativa, se aplica un cuestionario que fusiona el instrumento adaptado de la Escala NR-6 de Nisbet y Zelenski (2013) con la Environmental Concern Scale de Weigel y Weigel (1978).

El nuevo cuestionario consta de 17 ítems, diseñados para evaluar cuatro dimensiones de la conciencia ambiental, cruzándolas con variables sociodemográficas. El estudio se dirige a una población de 1,062 personas, de la cual se tomó una muestra representativa de 281 individuos.

Este tamaño de muestra aseguró un margen de error máximo del 5% y un nivel de confianza del 95%.

La aplicación del instrumento se realizó a lo largo de tres meses. Durante este tiempo, se encuestó a estudiantes de niveles básico, medio y avanzado, así como a no estudiantes, quienes participaron según las actividades que desarrollaban. Posteriormente, se recolectaron los datos en una base de Excel, se organizaron y se procesaron. Finalmente, se procedió a la interpretación estadística, que incluyó la elaboración de tablas comparativas de criterios, análisis descriptivos por dimensiones, análisis de muestras independientes y análisis de varianza (ANOVA), entre otros.

### **12.3 Objetivo 2 Estructurar**

Estructurar un proceso formativo orientado a la evolución de la conducta ambiental y así generar un nivel de comportamiento consciente, tomado con la ética y la moral, direccionado a la racionalidad ambiental transmoderna

#### **Contexto Operacional:**

Autores definen la conducta ecológica responsable como comportamiento ambiental. El término Comportamiento ambiental, en opinión de Castro (2001) es más preciso que otras etiquetas como por ejemplo conducta ecológica o conducta pro ecológica.

El comportamiento ambiental, para este autor, es definido como “aquella acción que realiza una persona ya sea de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la

conservación de los recursos naturales y dirigida a obtener una mejor calidad del medio ambiente” (Castro 2001, p. 18)

En él se definirá cómo llevar a cabo la actividad, controlando cualquier acción antes de proceder, es decir, debe aplicar los procedimientos de apoyo, siempre poniendo énfasis en el desarrollo de los procesos cognoscitivos y afectivos del encuestado, como también en la participación activa que debe tener en la construcción de su propio aprendizaje. Para esto, se requiere de una herramienta de enfoques reales- constructivista como trabajos de campo de autoconocimiento y autoconciencia, estimulación de la afectividad ambiental, capacidad de auto motivarse y motivar al otro, la empatía ambiental, comprensión de la realidad, la identidad y el respeto colectivo, que les permita actuar más como estrategias, constructores o mediadores del aprendizaje que como transmisores de información que no les brinda satisfacción (enseñanza metacognitiva)

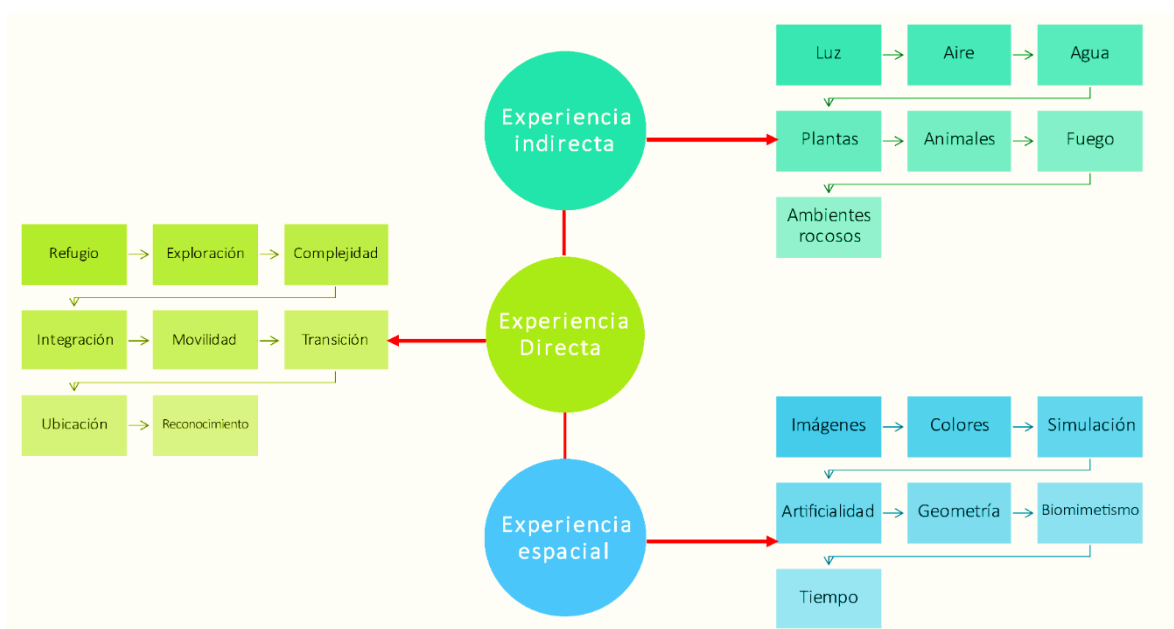
### **Instrumentos**

Se aplicará un Post Test en metacognición, en trabajo de campo de experiencia del autoconocimiento y autoconciencia, estimulando la afectividad ambiental, la capacidad de auto motivarse y motivar al otro, la empatía ambiental, la comprensión de la realidad, la identidad, el respeto colectivo entre ellos está la observación, resolución de problemas, y se escogerá una actividad metacognitiva que contengan pruebas objetivas para concienciar sobre el medioambiente y sus desafíos.

## Variable Independiente (X): Estrategia de Formación de Aprendizaje

Según Piaget son todos aquellos recursos, medios y actividades que permiten especificar las secuencias por realizar para conducir los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según Díaz Barriga (2002), son procedimientos (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un docente emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para que el estudiante aprenda significativamente y solucione problemas

**Figura 7.** Categorización de componentes de la Experiencia Transformadora



**Nota:** Autor Componentes psicológicos de la sustentabilidad de la naturaleza UCEN-2019

### Contexto Operacional:

Se diseña una experiencia transformadora como proceso formativo para el comportamiento ambiental (CA), que favorezca al desarrollo de la conciencia ambiental (CCA)

en la comunidad universitaria de la UDEC Girardot, a través de contenidos preceptores y cognoscentes, donde se debe ser vivido desde la percepción, comprensión y aceptación del individuo participante, arrojando datos y conocimiento a la vez.

Esta experiencia está acompañada de la inventiva de inteligencia emocional en el entorno de aprendizaje con la herramienta aprender jugando y activación cerebral con el uso de fotografías de caos y desconciertos, escenas de vida, relatos, cuento, poesías, TikTok, juegos de comunicación, música, utilización del color, los sonidos y el aprendizaje cooperativo.

Método: Inventiva de inteligencia emocional –Activación cerebral

Técnica: Aprender con juegos Metacognitivos

Población: Estudiantes, gestores del conocimiento, administrativos, personal de servicios generales, mantenimiento, cafeterías, papelería y seguridad privada

Muestra: 59 Personas entre los 18 a 65 años

Recolección de Datos: Dimensiones por fuente de obtención de datos

Método: Mixto Fase Inicial diagnóstico real con Estrategia Participativa

### **Instrumentos Estrategia de Aprendizaje**

Taller Práctico: "Conciencia Ambiental a través del Juego Metacognitivo" con el uso de fotografías, escenas de vida, técnicas de roles playing, naipes y roles, activación cerebral, música, utilización del color, todo estipulado en la actividad Metacognitiva "Autopista Spring Green" siendo esta una excelente manera de fomentar la reflexión sobre el propio aprendizaje a través del reconocimiento y la aceptación.

- Checklist de usabilidad Formato MIUF015V10 y Tabla de Rúbrica de competencias y roles (adaptada de Wiek et al., 2023)

El término "comportamiento pro-ambiental". Este comportamiento se enfoca en la conservación, eficiencia y protección del medio ambiente para generar conciencia sobre el impacto de las acciones humanas en el ecosistema. Cada acción individual afecta la estructura ambiental, lo que a su vez influye en futuras conductas. El comportamiento pro-ambiental, fundamental para la sustentabilidad, implica el uso consciente, efectivo y austero de los recursos naturales para garantizar su disponibilidad para futuras generaciones, con implicaciones económicas, políticas y tecnológicas (Corral-Verdugo et al., 2012a).

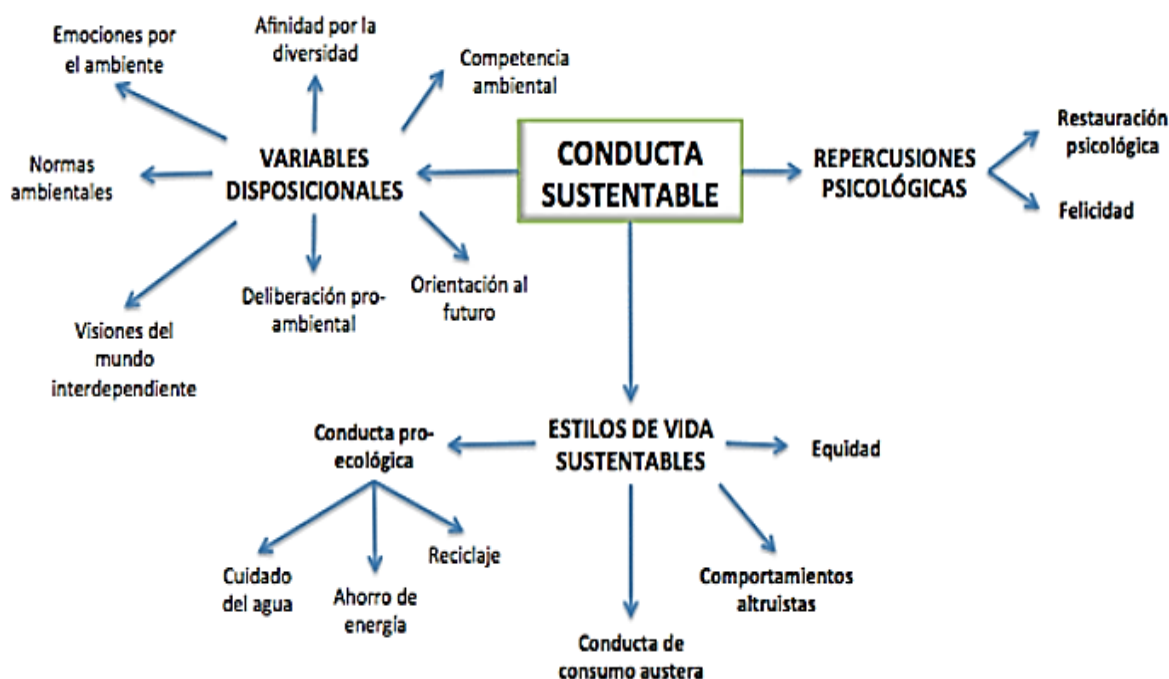
Este estudio de investigación se diseña a partir de la revisión sistemática de las variables pro-ambientales, su valoración con instrumentos para el diagnóstico contextualizado con llevando a generar unos resultados de aprendizaje REA frente a las practicas, hábitos y conductas en la comunidad Udecina seccional Girardot.

A lo anterior con ello se construye de una manera simbiótica el fortalecimiento de conocimientos y comportamientos intencionales al respeto y mejoramiento del medio ambiente, cimentando una cultura ambiental transmoderna en la dimensión ambiental, desde su complejidad, logrando con ello adoptar una transformación de nuevos valores, actitudes, juicios, reflexiones, conocimientos y conductas para llegar a tener una conciencia real y plena a favor del medio ambiente en la Universidad de Cundinamarca seccional Girardot

- Actitud Ambiental: Posturas, posiciones, sentimientos y opiniones en proteger el medio ambiente
- Habito Ambiental: Conductas que se repiten muchas veces

- Comportamiento Ambiental: Acciones, hábitos y conductas de conservación
- Conducta Ambiental: Comportamiento consciente tomado con la ética y la moral
- Conciencia Ambiental: Decisiones basadas en el pleno conocimiento generando experiencias satisfactorias.

**Figura 8.** Dimensiones Psicológicas de la conducta sustentable



**Nota:** Autor *Ketty Herrera-Mendoza y otros, 2021*

### 12.3.1 Estrategia Metacognitiva: Construyendo Conciencia Ambiental Colectiva

La actividad metacognitiva "Autopista Spring Green" es una excelente manera de fomentar la reflexión sobre el propio aprendizaje. Se presenta una estrategia detallada implementada con 59 individuos, considerando la logística y el aprovechamiento máximo de la actividad:

## **Objetivos de la Estrategia Metacognitiva: Construyendo Conciencia Ambiental**

### **Colectiva**

Objetivo General: Promover la reflexión metacognitiva en 59 individuos para que identifiquen sus procesos de aprendizaje, fortalezas, debilidades y estrategias efectivas.

#### Objetivos Específicos:

1. Guiar a los participantes en la identificación de sus enfoques de aprendizaje ante una tarea específica.
2. Fomentar la autoevaluación de las estrategias utilizadas y los resultados obtenidos.
3. Promover la planificación consciente de estrategias futuras basadas en la reflexión.
4. Generar un espacio para compartir experiencias y aprender de las estrategias de otros.

**Público:** 59 individuos (inmersos en los 281 participantes del primer objetivo del estudio)

**Duración Estimada:** 120-180 minutos (ajustable según la profundidad del debate).

#### **Materiales:**

- Hojas de trabajo individuales con la plantilla de la "Autopista Spring Green" (sección para la tarea, planificación, ejecución, reflexión y próximos pasos).
- Naipes y roles impresos
- Bolígrafos o lápices para cada participante.

- Marcadores o rotafolios para la puesta en común.
- Música suave de fondo para crear un ambiente de concentración.
- Pantallas para reproducción visual

**Imagen 4.** *Pieza Publicitaria de la Estrategia Metacognitiva*



**Nota:** Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot 2025

### 12.3.2. Fase 1: Introducción y Contextualización (10-15 minutos)

- Bienvenida y Creación de un Ambiente Positivo:** Se recibe a los participantes con entusiasmo y se explica brevemente el objetivo de la actividad: reflexionar sobre cómo aprender sobre el aprender.
- Presentación de la Metacognición:** El término metacognición se puede enunciar de modo práctico y accesible al definirlo como el proceso de reflexionar sobre los propios procesos mentales o, de manera análoga, como la habilidad de adquirir conciencia y control sobre cómo se aprende. Y se menciona brevemente los beneficios de ser conscientes de nuestros procesos cognitivos.

c) **La metáfora de “la Autopista Spring Green”:** se introduce para imaginar el aprendizaje como un trayecto por carretera. Cada bloque de la hoja de trabajo remite a un segmento de esta autopista. La primera parada es Destino (La Tarea), donde se pregunta cuál es el objetivo final que se desea alcanzar. A continuación, el bloque de Planificación (El Mapa) invita a detallar cómo se va a abordar la tarea, indicando qué estrategias se seleccionarán. La tercera sección, En el Camino (La Ejecución), se ocupa de la puesta en marcha y solicita llevar un registro de las acciones y de las observaciones que se producen. Al llegar a la parada final, Llegada (La Reflexión), se pedirá que cada viajero cuente qué ha aprendido, qué ha funcionado, y qué ajuste permitiría un viaje más fluido. Finalmente, el bloque Próximo Viaje (Los Próximos Pasos) se centra en cómo traducir las lecciones de esta travesía en habilidades que se apliquen en futuros escenarios.

**Imagen 5,** *QR Post Test Estrategia Metacognitiva: Construyendo Conciencia Ambiental*



**Nota:** Universidad de Cundinamarca Seccional Girardot.2025

La Tarea Específica se presenta de modo conciso y sin ambigüedades, explicando el ejercicio que cada participante llevará a cabo con el pensamiento o mediante un ejercicio breve (por ejemplo, recordar un dato, resolver un simple problema, o esbozar la planificación de un proyecto). Es primordial que el nivel de dificultad de la tarea garantice que todos los viajeros, sin excepción, puedan insertarse en el recorrido.

### **12.3.3. Fase 2: Trabajo Individual - La "Autopista" Personal (20-30 minutos)**

1. Entrega de las Hojas de Trabajo: Intercambia las plantillas o naipes individuales.
2. Guía a Través de las Secciones: La metáfora de “la Autopista Spring Green” se introduce para imaginar el aprendizaje como un trayecto por carretera. Cada bloque de la hoja de trabajo remite a un segmento de esta autopista. La primera parada es Destino (La Tarea), donde se pregunta cuál es el objetivo final que se desea alcanzar. A continuación, el bloque de Planificación (El Mapa) invita a detallar cómo se va a abordar la tarea, indicando qué estrategias se seleccionarán. La tercera sección, En el Camino (La Ejecución), se ocupa de la puesta en marcha y solicita llevar un registro de las acciones y de las observaciones que se producen. Al llegar a la parada final, Llegada (La Reflexión), se pedirá que cada viajero cuente qué ha aprendido, qué ha funcionado, y qué ajuste permitiría un viaje más fluido. Finalmente, el bloque Próximo Viaje (Los Próximos Pasos) se centra en cómo traducir las lecciones de esta travesía en habilidades que se apliquen en futuros escenarios.

La Tarea Específica se presenta de modo conciso y sin ambigüedades, explicando el ejercicio que cada participante llevará a cabo con el pensamiento o mediante un ejercicio breve (por ejemplo, recordar un dato, resolver un simple problema, o esbozar la planificación de un

proyecto). Es primordial que el nivel de dificultad de la tarea garantice que todos los viajeros, sin excepción, puedan insertarse en el recorrido.

#### **12.3.4. Fase 3: Puesta en Común y Debate Grupal (20-30 minutos)**

Organización de Grupos Reducidos (opcional): Si el tiempo lo permite, considera fragmentar el conjunto de 50 participantes en grupos más pequeños de 5 a 7 integrantes. Esta estructura favorecerá una discusión más íntima y garantizará que cada miembro tenga la ocasión de contribuir.

Intercambio de Reflexiones: Los participantes, ya en el círculo amplio o en las subunidades, son invitados a compartir fragmentos de su reflexión. Se sugiere en el moderador que utilice cuestiones orientadoras como:

¿Qué tácticas de planificación lograron identificar?

¿Qué imprevistos aparecieron al momento de la ejecución?

¿Qué comprendieron sobre sus propias fortalezas y limitaciones como aprendices?

¿Qué adaptaciones proyectan incorporar en futuros ciclos?

Facilitación del Diálogo: En esta fase, el moderador cuida el ritmo de la discusión, promoviendo la escucha atenta y el respeto por los diversos puntos de vista. Se subrayan las afirmaciones significativas y las tácticas novedosas, al mismo tiempo que se busca correlaciones o similitudes en las narrativas ofrecidas.

Aprendizaje Distribuido: Se sugiere a los participantes que registren en sus cuadernos las ideas y tácticas enunciadas por los otros. Este ejercicio de anotación alimentará su propia comprensión sobre las múltiples maneras de abordar la tarea.

#### **12.3.5 Fase 4: Cierre y Síntesis (10-15 minutos)**

Resumen de Aprender y Reflexionar: Se sintetizan los aprendizajes y reflexiones principales que movilizó la actividad. Se subraya que la autoconciencia constituida como eje de la metacognición potencia la capacidad de aprender a aprender.

Puentes a la Vida Cotidiana: Se anima a los participantes a identificar modalidades concretas de poner en práctica la metacognición en espacios diversos: clases, espacios de trabajo, dinámicas familiares y proyectos comunitarios o personales. Se invita a bosquejar algún paso inmediato que puedan llevar a cabo en el corto plazo.

#### **12.3.6. Naipes, Roles y Personajes**

La actividad Estrategia Metacognitiva: Creando Conciencia Ambiental, Juego "Autopista Spring Green" centrándose más en la reflexión individual, adaptando la idea de "naipes" o "papeles protagónicos" con el propósito de enriquecer la dinámica grupal durante la fase de puesta en común.

Se presenta algunos "naipes" o "roles" que se establecen en el taller asignando a los participantes por decisión propia, cual representar para fomentar diferentes tipos de contribuciones y asegurar una discusión más rica y variada:

## Naipes/Roles Protagónicos para la Puesta en Común

Se utilizaron pequeñas tarjetas (simulando naipes) con las características de cada uno de los roles donde se establezcan comportamientos, conductas, intenciones, emociones para representar un papel real.

### 12.3.7. El Conector de Estrategias:

**Papel:** Identificar y compartir similitudes o diferencias entre las estrategias de planificación utilizadas por diferentes personas.

**Frase Guía:** "¿Alguien más utilizó una estrategia similar? ¿Esta experiencia se parece a otra o en que se diferencia de la mía?"

**Imagen 6.** Tarjetas / Naipes y Mapa de la Estrategia Metacognitiva 2025 Ucundinamarca



**Nota:** Guía sobre simulación y juegos para la educación ambiental preparada por John I. Taylor

## **Papeles o Naipes**

### 1. El Cazador de Sorpresas:

Algo que me sorprendió durante el proceso fue cómo una pequeña modificación que dudé en introducir resultó en una nueva perspectiva que antes no había considerado.

### 2. El Analista de Fortalezas:

Una fortaleza que creo que me ayudó fue mi capacidad para mantener la concentración durante períodos largos. Esta misma cualidad me permitió profundizar en la tarea y notar matices que normalmente habría pasado por alto.

### 3. El Explorador de Desafíos:

Un desafío que encontré fue la saturación de datos en la fase de análisis. Lo abordé segmentando la información en subgrupos más manejables y así pude discernir patrones que de otro modo me habrían parecido difusos.

### 4. El Visionario de Próximos Pasos:

Para la próxima vez, creo que intentaré incorporar una técnica de retroalimentación más estructurada durante la etapa inicial, de modo que pueda captar y resolver ambigüedades antes de que se consoliden.

### 5. El Preguntador Curioso:

¿Qué estrategia implementaste para mantener la motivación frente a la ambigüedad que surgió durante la tarea?

### 6. El Sintetizador de Aprendizajes:

Papel: Prestar atención a las intervenciones de los compañeros e identificar un aprendizaje fundamental que haya emergido a partir del intercambio colectivo.

Frase Guía: "Si capto correctamente, un núcleo de aprendizaje que se ha destacado es..."

### **12.3.8. Ejemplos de Naipes**

Son 50 naipes (tarjeta) cada uno con un rol, con la finalidad de facilitar la reflexión y la conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje y pensamiento.

### **12.3.9. Propósito de los naipes**

Hay un conjunto de 50 naipes, cada cual, diseñado para representar un rol del proceso educativo, cuyo objetivo es favorecer tanto la reflexión como la toma de conciencia acerca del aprendizaje y del pensamiento que el aprendiz despliega.

### **13.3.10. Finalidad de los naipes**

#### a. Fomentar la Autoconciencia y la Autorreflexión

Naipes: Cada tarjeta puede ofrecer, alternativamente, interrogantes, pistas o nociones centrales que invitan al estudiante a interrumpir el ritmo ordinario del trabajo y a considerarse a sí mismo como objeto de examen. Un posible interrogante reza: "¿Cuál es el segmento de este contenido que te cuesta interiorizar y por qué?"; otro, en torno a una resolución de problemas, podría cuestionar: "¿Qué táctica empleaste y por qué te resultó eficaz?". Tales formulaciones interpelen al pensamiento a dar un paso atrás y a observar la forma en que observa.

Rol: Al encarnarse en un rol, por ejemplo, “el que sintetiza”, “el que cuestiona”, “el que verifica la interiorización” el estudiante se ve compelido a adoptar y a mantener un punto de vista determinado sobre la materia o sobre la dinámica de trabajo. Esta exigencia favorece una reflexión analítica sobre los mecanismos de la función que se encarna y, al mismo tiempo, revela intersecciones explícitas entre el comportamiento del rol y el propio camino de aprendizaje.

#### b. Estructurar y Guiar el Pensamiento Metacognitivo

Las actividades Metacognitivas pueden ser abstractas, por tal razón los naipes y roles ofrecen una estructura concreta que ayuda a los participantes a dirigir su atención hacia aspectos específicos de su pensamiento y así se evita que la reflexión sea vaga o superficial, brindando puntos de partida claros.

Por ejemplo, un naipe con una pregunta específica sobre una estrategia de aprendizaje ayuda a enfocar la reflexión en ese punto, en lugar de una pregunta general como "¿Cómo estás aprendiendo?"

#### c. Fomentar la Regulación y el Control del Aprendizaje

La metacognición no es solo *saber sobre el propio pensamiento*, sino también poder controlarlo. Los naipes o roles pueden ser instrumentos para lograr este proceso.

Si una tarjeta te solicita identificar una estrategia fallida, es razonable inmediatamente explorar de qué modo modificarla o perfeccionarla. Cuando actúas como "evaluador", esa pregunta te empuja a seguir el avance y a variar el rumbo, si hace falta. Así, el aprendizaje se vuelve regulado, no aleatorio.

#### d. Promover la Comunicación y la Socialización del Pensamiento

A veces, el mero hecho de contar con un agente externo o de dialogar con otros facilita la reflexión. El naipe se convierte, entonces, en un catalizador para conversar con pares sobre el recorrido mental, de modo que cada estudiante expresa su estrategia, escucha alternativas y se nutre de modos distintos de concebir un mismo problema. Los roles aseguran que la interacción y la colaboración no sean opcionales, obligando a cada participante a fundamentar su razonamiento, y esa exigencia realimenta la conciencia metacognitiva.

#### e. Personalizar la Experiencia de Aprendizaje

Cada estudiante llega a la actividad con un estilo, así como con fortalezas y debilidades metacognitivas que no siempre coinciden. Las tarjetas y los roles pueden calibrarse para sintonizar con esas diferencias, de forma que la reflexión se vuelva más ajustada y pertinente.

En síntesis, los naipes y los roles actúan como instrumentos didácticos que materializan y orientan el proceso metacognitivo, dotándolo de mayor accesibilidad, orden y eficacia. De este modo, los estudiantes logran cultivar un control y una conciencia más profundos sobre su propio aprendizaje

#### e. Personalizar la Experiencia de Aprendizaje

Cada participante tiene un estilo de aprendizaje y unas fortalezas y debilidades Metacognitivas diferentes. Los naipes y roles pueden adaptarse para abordar estas particularidades, permitiendo una reflexión más personalizada.

En resumen, los naipes y roles son herramientas pedagógicas que tangibilizan y guían el proceso Metacognitivo, haciéndolo más accesible, estructurado y efectivo para que los estudiantes desarrollen un mayor control y conciencia sobre su propio aprendizaje.

### Imágenes de roles y Naipes de la Estrategia Metacognitiva "Autopista Spring Green"

#### Naipes: Sr Sculfill imparcial pensionado



El Sr. Walter Sculfill, un respetado ex-profesor universitario de 78 años que llegó a Spring Green buscando tranquilidad después de una vida académica intensa, se convertirá en el árbitro involuntario del conflicto por la autopista. Desde su modesto pero acogedor estudio lleno de libros, donde pasa las tardes escribiendo cartas al editor del periódico local, analizará el proyecto con la meticulosidad que lo caracterizó en sus años de docente. Creará un detallado sistema de archivos donde clasificará cada argumento a favor y en contra, citando desde estudios de impacto ambiental hasta tratados de urbanismo. Sus apariciones en las reuniones del concejo municipal, siempre con su característico saco de tweed y su voz pausada pero firme, se volverán legendarias. Cuando la discusión se caliente demasiado, será él quien proponga crear una "mesa de diálogo técnico" donde expertos de ambos bandos presenten sus datos de forma estructurada. Aunque muchos lo presionarán para que tome partido, el Sr. Sculfill mantendrá su postura de mediador ilustrado, convencido de que la verdad -como él mismo dirá en más de una ocasión- "suele encontrarse en los matices que todos prefieren ignorar".

#### Naipes: Joes Café Sr Giffard Nueva Carretera



El Sr. Giffard, propietario de Joes Café, adoptará una postura ambivalente pero estratégica frente al proyecto de la autopista. Por un lado, reconocerá el potencial económico que representa tener la nueva vía cerca de su establecimiento, lo que podría atraer a conductores, trabajadores de la construcción y nuevos clientes. Organizará promociones especiales y ampliará su horario para capitalizar este flujo. Sin embargo, también manifestará preocupaciones legítimas: temerá que las obras temporales afecten el acceso a su negocio o que el ruido y polvo ahuyenten a su clientela habitual. Exigirá al concejal Ferguson garantías escritas sobre compensaciones por pérdidas durante la construcción. Su cafetería se convertirá en un punto de encuentro informal donde los vecinos debatirán el proyecto, y él, aunque públicamente neutral, inclinará discretamente la balanza a favor de la autopista, siempre que sus intereses comerciales estén protegidos. Su personaje ejemplificará el pragmatismo de los pequeños empresarios ante cambios urbanísticos.

## Naipe: Seguidores del concejal (2)



Dos seguidores del concejal de Spring Green frente al proyecto de la autopista presentan perspectivas contrastantes. Uno, un "Ciudadano Pro-Desarrollo", apoya entusiastamente la iniciativa, enfocándose en los beneficios económicos y de conectividad, y busca minimizar las preocupaciones ambientales. El otro, un "Ciudadano con Reservas", aunque leal al concejal, insiste en que se aborden seriamente los impactos ambientales y socioeconómicos, buscando soluciones que beneficien a la mayoría y asegurando que se escuchen todas las voces. Ambos seguidores interactuarán con el concejal y la comunidad de manera diferente, reflejando sus prioridades y motivaciones con respecto al desarrollo de la autopista en Spring Green.

## Naipe: Señor Peter Sculffil - Viajero



El señor Peter Sculffil, habitante de Spring Green y viajero diario a Minchester, encarnará la frustración de los ciudadanos por el pésimo estado actual de la carretera. Su rol se centrará en ser una voz que clama por una solución a los problemas de transporte existentes, viendo la nueva autopista como una oportunidad para mejorar significativamente sus viajes diarios y los de otros. Expresará con vehemencia los apuros y retrasos que sufren los viajeros de Spring Green debido a las malas condiciones de la vía actual, argumentando que la nueva infraestructura no solo impulsará la economía, sino que también aliviará una carga diaria para muchos residentes. Su perspectiva será la de un usuario frecuente que anhela una conexión vial más segura, rápida y eficiente entre Spring Green y Minchester, priorizando los beneficios prácticos y la mejora de la calidad de vida de los viajeros.

## Naipe: Grupo de presión ambiental



El Grupo de Presión Ambiental será uno de los actores más combativos contra la construcción de la autopista, movilizándolo a la comunidad y utilizando estrategias legales y mediáticas para oponerse al proyecto. Organizarán protestas, campañas en redes sociales y recolección de firmas para demostrar el rechazo ciudadano, argumentando que la obra destruirá ecosistemas frágiles, aumentará la contaminación y beneficiará solo a intereses privados. Presentarán informes alternativos que cuestionen los estudios de impacto ambiental oficiales, resaltando omisiones o subestimaciones de daños. Buscarán alianzas con académicos y celebridades para dar visibilidad a su causa, y no descartarán acciones legales como demandas o recursos de amparo para frenar las obras. Su discurso se centrará en promover alternativas sostenibles, como mejorar el transporte público o el ferrocarril, en lugar de expandir la infraestructura vial.

## Naipe: Comandante de Policía



El Comandante de Policía de Spring Green enfrentará el desafío de mantener el orden público durante las tensiones generadas por el proyecto. Anticipará posibles conflictos entre manifestantes ambientales y partidarios de la obra, desplegando operativos para prevenir violencia durante protestas o reuniones comunitarias. Trabajará en coordinación con el concejal Ferguson y el alcalde para garantizar seguridad sin reprimir el derecho a la protesta, aunque será firme con actos vandálicos. También abordará preocupaciones inmediatas, como el aumento esperado de accidentes viales durante la construcción, implementando controles de velocidad y operativos especiales cerca de escuelas. Su postura será neutral técnicamente, pero con énfasis en que cualquier desarrollo debe priorizar la seguridad ciudadana. Sus reportes sobre incidentes relacionados con el proyecto podrían influir en decisiones clave.

## Naipe: CAR ( 2 Ing. ambientales , Ing. forestal, 1 Biólogo) (4)



El equipo de la CAR será el encargado de evaluar científicamente los impactos ambientales del proyecto de autopista. Los ingenieros ambientales analizarán la contaminación sonora y atmosférica, así como los riesgos de erosión, mientras que el ingeniero forestal evaluará la afectación a los bosques aledaños y propondrá medidas de compensación. El biólogo estudiará el impacto en la fauna local, especialmente especies protegidas que podrían verse amenazadas. Este equipo técnico tendrá la difícil tarea de balancear las exigencias legales con las presiones políticas, asegurando que su dictamen técnico sea riguroso e independiente. Realizarán visitas de campo exhaustivas, tomarán muestras y elaborarán un informe detallado que podría convertirse en documento clave para aprobar, modificar o incluso rechazar el proyecto. Su trabajo estará bajo constante escrutinio de todos los actores involucrados.

## Naipe: Oficina de Licencias Ambientales



Esta dependencia gubernamental tendrá la responsabilidad crítica de aprobar o denegar los permisos ambientales requeridos para la autopista. Sus técnicos revisarán meticulosamente los estudios presentados por los constructores, verificando que cumplan con toda la normativa vigente. El proceso será riguroso e implicará solicitar aclaraciones, exigir complementos técnicos y hasta realizar visitas sorpresa. La presión por acelerar los trámites será constante, pero la oficina deberá mantener su independencia técnica. Su decisión final, basada estrictamente en criterios ambientales, podría retrasar significativamente el proyecto o imponer condiciones costosas a los constructores. Cada resolución que emitan estará fundamentada en artículos específicos de la ley, dejando un precedente importante para futuros proyectos de infraestructura en la región.

**Imagen 7.** Socialización de la Estrategia Metacognitiva Ucundinamarca 2025



**Nota:** Elaboración Propia. Modelo desarrollado por el autor del presente estudio

**Imagen 8.** Activación Cerebral de la Estrategia Metacognitiva 2025



**Nota:** Elaboración Propia. Modelo desarrollado por el autor del presente estudio

**Imagen 9.** Grupo en capacidad para pensar sobre su propio pensamiento. Ucundinamarca 2025



**Nota:** Elaboración Propia. Elaboración Propia. Modelo desarrollado por el autor del presente estudio

### **12.4. Objetivo 3 Analizar**

Analizar el impacto de las actitudes pro-ambientales (APA) y del proceso formativo en referencia a las dimensiones de la conciencia ambiental del personal universitario

#### **Resultado de Experiencia Significativa**

##### **Definición:**

Las experiencias significativas vistas como ejemplos de negociaciones culturales del colectivo académico nos proveen una nueva fuente de conocimiento, cuyo objeto de estudio es la práctica, definida como un proceso social dinámico en permanente cambio y movimiento (Jara, 2003)

Las experiencias significativas o transformadoras se realizan con actividades dinámicas con el fin de generar la autorreflexión crítica y constructiva a través de la características sistemáticas, evidenciables, auto-regulables y contextualizadas como:

- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje Basado en Desafíos (ABDE) o Retos, Trabajo Colaborativo (TC), Debate, Autoevaluación y Coevaluación todas estas dentro de la aplicación de la actividad metacognitiva.

### **Contexto Operacional:**

El objetivo de este análisis es evaluar la efectividad de una estrategia transformadora orientada al desarrollo de prácticas pro-ambientales, basadas en la racionalidad transmoderna, en la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot. Para ello, se utilizarán los datos proporcionados por la Escala Revisada del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R o NEP2) y las dimensiones de la conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa).

Se realizarán los siguientes análisis estadísticos para interpretar los datos de los 59 participantes:

Estadísticas Descriptivas: Calculando la media, desviación estándar, mínimos y máximos para cada pregunta del NEP-R y para las dimensiones de la conciencia. Esto proporcionará una visión general de las respuestas y la variabilidad en cada ítem y dimensión.

Confiabilidad (Alfa de Cronbach): Evaluando la consistencia interna de la escala NEP-R en su conjunto y para cada una de las cinco dimensiones de la preocupación ambiental (Realidad

de los Límites al Crecimiento, Anti-Anthropocentrismo, Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza, Rechazo del Excepcionalismo, Posibilidad de una Eco-Crisis) y las cuatro dimensiones de la conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa). Un valor de Alfa de Cronbach superior a 0.70 generalmente indica buena confiabilidad.

Correlaciones entre Dimensiones: Calculando las correlaciones de Pearson entre las cinco dimensiones de la preocupación ambiental (NEP-R) y las cuatro dimensiones de la conciencia. Esto permitirá identificar si existe una relación lineal entre estas diferentes facetas de la conciencia ambiental.

T-test / ANOVA según grupo (si aplica): Si en los datos se identifican grupos distintivos (edad, programa, género, estrato, rol en la universidad), se realizarán pruebas t de Student o ANOVA para comparar las medias de las dimensiones del NEP-R y de la conciencia entre estos grupos, evaluando si existen diferencias significativas.

Regresión (si aplica): Si se desea evaluar predictores específicos de las actitudes pro-ambientales (por ejemplo, si alguna dimensión de la conciencia predice una dimensión de la preocupación ambiental o la puntuación total del NEP-R), se podrá aplicar un análisis de regresión.

Hipótesis Principal a abordar: ¿De qué manera puede la comunidad educativa de la Universidad de Cundinamarca, sede Girardot, desarrollar conocimientos, actitudes, hábitos y comportamientos pro-ambientales que contribuyan a la transformación socioecológica?

La tabla comparativa de criterios se presentará una vez que se hayan realizado los análisis, resumiendo las principales conclusiones en relación con las dimensiones del NEP-R y las dimensiones de la conciencia.

**Imagen 10.** *Post Test Estrategia Metacognitiva Forms Ucundinamarca*

**Nota:** Datos recopilados para el presente estudio, 2025

**Imagen 11.** *Respuesta Post-Test Ítems 1-2 Estrategia Metacognitiva Forms Ucundinamarca*



**Nota:** Datos recopilados para el presente estudio, 2025

**Imagen 12. Base de datos de Post test Estrategia Metacognitiva Forms Ucundinamarca**

A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
ID	Total de puntos	Puntos: Pregunta 1 PRONET COGNITIVA	1. Nos estamos acercando al límite del número de personas que la Tierra puede soportar	Puntos: Pregunta 2 Anti-NEP (Invertir Puntuación) ACTIVA	2. Los seres humanos tienen derecho a modificar el entorno natural para adaptarlo a sus necesidades	Puntos: Pregunta 3. Pro-NEP ACTIVA	3. Cuando los seres humanos interfieren con la naturaleza, a menudo produce consecuencias desastrosas.	Puntos: Pregunta 4 Anti-NEP (Invertir Puntuación) CONATIVA	4. El ingenio humano asegurará que NO hagamos la Tierra inhabitable	Puntos: Pregunta 5. Pro-NEP AFECTIVA	5. Los seres humanos están abusando gravemente del medio ambiente.	Puntos: Pregunta 6. ANTI-NEP AFECTIVA	6. La recur
1	76	6	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	
2	96	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Tota
3	82	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Tota
4	76	6	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	
5	78	6	Neutral	3	De Acuerdo	7	De Acuerdo	5	Neutral	7	De Acuerdo	3	
6	76	6	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	
7	76	6	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	
8	76	6	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	
9	76	6	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	Neutral	5	
10	90	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Tota
11	93	7	De Acuerdo	3	De Acuerdo	7	De Acuerdo	7	En desacuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Tota
12	103	10	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente en desacuerdo	7	De Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	7	De Acuerdo	3	
13	90	6	Neutral	7	En desacuerdo	3	En desacuerdo	7	En desacuerdo	7	De Acuerdo	1	Tota
14	96	7	De Acuerdo	7	En desacuerdo	7	De Acuerdo	3	De Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	3	
15	77	7	De Acuerdo	3	De Acuerdo	7	De Acuerdo	3	De Acuerdo	7	De Acuerdo	3	
16	92	6	Neutral	7	En desacuerdo	7	De Acuerdo	7	En desacuerdo	7	De Acuerdo	3	
17	74	2	En desacuerdo	5	Neutral	3	En desacuerdo	5	Neutral	7	De Acuerdo	5	
18	101	6	Neutral	10	Totalmente en desacuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	5	Neutral	10	Totalmente de Acuerdo	1	Tota
19	84	6	Neutral	7	En desacuerdo	7	De Acuerdo	5	Neutral	10	Totalmente de Acuerdo	1	Tota
20	96	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	1	Tota
21	110	7	De Acuerdo	7	En desacuerdo	7	De Acuerdo	7	En desacuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	10	Total
22	86	7	De Acuerdo	5	Neutral	3	En desacuerdo	5	Neutral	5	Neutral	3	
23	138	10	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente en desacuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	10	Totalmente en desacuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	10	Total
24	100	6	Neutral	3	De Acuerdo	7	De Acuerdo	7	En desacuerdo	10	Totalmente de Acuerdo	3	

**Nota:** Datos recopilados para el presente estudio, 2025

## 13. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN POR OBJETIVO

### 13.1 Objetivo N°1

Para el caso del objetivo N° 1 orientado a determinar el estado de desarrollo de las actitudes proambientales (APA) y su relación con conductas inadecuadas en la conciencia ambiental (CA), los resultados obtenidos se relacionan con las cuatro dimensiones de la conciencia ambiental: cognitiva, afectiva, conativa (disposicional) y conductual, medidas mediante escalas Likert (ítems de 1 a 5) con una muestra que correspondió a 281 participantes. Los resultados se procesaron en SPSS v27, aplicando estadísticos descriptivos que a continuación se presentan:

### 13.1.1. Estadística Descriptiva por Dimensión

Los resultados descriptivos por dimensión revelaron patrones distintivos en las percepciones y actitudes de los participantes:

- **Dimensión Cognitiva:** Los ítems relacionados con el conocimiento sobre problemas ambientales mostraron consistentemente medias bajas, lo que sugiere un dominio conceptual limitado. Por ejemplo, el ítem "Conocimiento sobre problemas ambientales" (COGNITIVA\_ITEM5) obtuvo una media de  $M=1.47$ , indicando una comprensión básica o deficiente de estos conceptos.
- **Dimensión Afectiva:** Por otro lado, los ítems que indagan sobre la dimensión afectiva, caracterizados por examinar la vinculación emocional con el entorno, revelaron un compromiso robusto. Ilustra esta conclusión el ítem "Preocupación por el medio ambiente" (AFECTIVA\_ITEM2), que ostenta un valor medio de  $M=4.5$ , indicando que los participantes articulan un vínculo emocional intenso con las crisis ecológicas.

**Imagen 13.** *Instrumento de la medición de la conciencia ambiental adaptado a la población universitaria*



**Nota:** Elaboración Propia.2025. Ucundinamarca 2024

Enlace de respuestas y gráficos del instrumento:

<https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?subpage=design&FormId=0GfaB0MfjE6Xf1-ItkcO5qzV-fPgQEhCtz6An7LVbQIUMzREMkRKUzNNOFUzQ0paQkhGOEtVVEVRMC4u&Token=cc36df7c80e94fbaa43636264f0d0ab5>

No obstante, se detectó una brecha notoria entre actitud y conducta, evidenciada por la discrepancia entre la dimensión afectiva ( $M=3.87$ ) y la dimensión conductual ( $M=2.60$ ); esta diferencia sugiere que, aunque la preocupación medioambiental se manifiesta con intensidad, raramente se traduce de modo congruente en conductas que favorezcan el cuidado del entorno.

**Tabla 11.**

*Resumen de medidas de tendencia central por Dimensión de la Conciencia*

<b>Dimensión</b>	<b>Media (M)</b>	<b>Desviación Estándar (DE)</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Cognitiva</b>	1.78	0.84	Puntaje más bajo. Respuestas cercanas a "Nunca/Rara vez".
<b>Afectiva</b>	3.87	0.75	Puntaje más alto. Mayor preocupación emocional.
<b>Conativa</b>	2.47	0.90	Intenciones moderadas de actuar.
<b>Conductual</b>	2.60	0.63	Acciones reales ligeramente superiores a las intenciones.

**Nota:** Elaboración propia, 2025

### 13.1.2. Análisis de Normalidad y Consistencia Interna

La revisión de la normalidad de los datos y de la consistencia interna generó los siguientes resultados:

- **Prueba de Shapiro-Wilk:** Los ítems considerados evidenciaron índices de asimetría y curtosis que exceden los límites aceptables, lo que indica una distribución que se aparta de la normalidad. El ítem COGNITIVA\_ITEM6, por ejemplo, arrojó un valor de curtosis de 5.0. Esta carencia de normalidad aconseja el uso de pruebas no paramétricas o la realización de ajustes estadísticos en análisis como el ANOVA, en el caso de que llegaran a ser considerados.

- **Histogramas:** Los histogramas confirmaron estas distribuciones sesgadas. Se observaron sesgos hacia valores bajos en ítems cognitivos (e.g., COGNITIVA\_ITEM1 con una moda de 2.0) y sesgos hacia valores altos en ítems afectivos (e.g., AFECTIVA\_ITEM2 con una moda de 5.0).

Posteriormente, con la comparación de las medias de las 4 dimensiones en los mismos participantes, resultaron los siguientes aspectos:

1. **Prueba de esfericidad (Mauchly):**

- $W = 0.560$ ,  $*p* < 0.001$  → Se violó el supuesto de esfericidad. Se usó corrección **Greenhouse-Geisser** ( $\epsilon=0.713$ ).

2. **Efecto principal de las dimensiones:**

- $F(3, 198) = 117.31$ ,  $*p* < 0.001$ ,  $\eta^2 = 0.87$  (efecto grande).
- **Interpretación:** Hay diferencias significativas entre al menos dos dimensiones.

- **Comparaciones (Bonferroni):**

**Tabla 12.***Comparaciones de dimensiones de la Conciencia Ambiental*

Comparación	Diferencia de Medias	*p*-valor
Afectiva vs. Cognitiva	+2.09	<0.001
Afectiva vs. Conductual	+1.28	<0.001
Conductual vs. Cognitiva	+0.81	0.002

**Nota:** Elaboración propia, 2025

Lo anterior, quiere decir que la dimensión Afectiva es significativamente mayor que las demás (\*p\* < 0.001).

Al realizar las pruebas Multivariante y de Contrastes se encontró que todas confirmaron diferencias significativas (\*p\* < 0.001) a saber:

- Contrastes polinómicos:
  - Efecto lineal:  $F = 6.14$ , \*p\* = 0.016 → Tendencia ascendente de cognitiva a afectiva.
  - Efecto cúbico:  $F = 310.37$ , \*p\* < 0.001 → Patrón no lineal complejo (ej. brecha entre afectiva y conductual).

Estos resultados, evidencian el predominio de la dimensión afectiva, de modo que, los participantes reportan alta preocupación emocional, pero bajo conocimiento (cognitiva) y acción (conductual). Esto sugiere que la educación ambiental podría enfocarse en convertir la preocupación en acciones concretas.

De otra parte, en cuanto a la Brecha actitud-comportamiento, Coincide con teorías como la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen), donde factores externos (ej. acceso a recursos)

pueden limitar la acción. Así las cosas, en cuanto las limitaciones pueden identificarse: Sesgo de deseabilidad social, esto, por la posible sobreestimación de respuestas en ítems afectivos.

Al tenor de lo anterior, se consideró importante tomar en consideración Intervenciones educativas como talleres que vinculen emoción (afectiva) con conocimiento (cognitiva) y habilidades prácticas (conductual).

En resumen, esta parte del planteamiento del objetivo revela que, aunque existe una alta conciencia afectiva, esta no se traduce plenamente en comportamientos sostenibles. Las diferencias significativas entre dimensiones ( $*p* < 0.001$ ) destacan la necesidad de abordajes multidimensionales en políticas ambientales.

Seguidamente, para medir las cuatro dimensiones clave de la conciencia ambiental y relacionarla con los datos demográficos, según la literatura especializada (Hair et al., 2019; Kline, 2015), cuando se emplean escalas de 5 puntos, se recomienda la siguiente clasificación interpretativa:

**Tabla 13**

*Escala Interpretativa*

Rango	Interpretación	Características
1.00-1.80	Muy baja	Respuestas cercanas al "nunca" o "totalmente en desacuerdo"
1.81-2.60	Baja	Tendencia al desacuerdo, pero con cierta variabilidad
2.61-3.40	Moderada	Neutralidad o ambivalencia en las respuestas
3.41-4.20	Alta	Tendencia al acuerdo
4.21-5.00	Muy alta	Respuestas cercanas al "siempre" o "totalmente de acuerdo"

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

A partir de esta escala de análisis de las dimensiones en relación con los datos demográficos, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 14**

*Análisis de las dimensiones en relación con los datos demográficos*

Dimensión	Media	IC 95%	Clasificación	$\alpha$ de Cronbach	Observaciones
Cognitiva	1.78	[1.65-1.91]	Muy baja	.72	Mayor variabilidad en ítems técnicos
Afectiva	3.87	[3.72-4.02]	Alta	.84	Efecto techo en preocupación por CC
Conativa	2.47	[2.31-2.63]	Baja	.68	Baja intención en transporte sostenible
Conductual	2.60	[2.45-2.75]	Baja/Moderada	.71	Acciones simples > complejas

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

**a) Dimensión Cognitiva (Media: 1.78) - Muy baja**, lo que denotó que la población muestra un conocimiento ambiental extremadamente limitado. De tal forma, que preguntas sobre conceptos básicos de ecología podrían estar recibiendo respuestas incorrectas, así mismo, falta de comprensión sobre problemas ambientales locales, lo que implica, la necesidad urgente de programas educativos básicos, lo cual podría explicar por qué otras dimensiones (conductual) son bajas.

**b) Dimensión Afectiva (Media: 3.87) – Alta**, lo que se interpreta como una fuerte conexión emocional con temas ambientales, no obstante, aunque la media es alta, el análisis de ítems podría revelar mayor preocupación por problemas globales (ej. cambio climático) que, por

los problemas locales, así mismo, predominan las emociones negativas (preocupación) sobre las positivas (amor por la naturaleza). Lo que implica una base emocional sólida para intervenciones y una posible "eco-ansiedad" que merece atención.

**c) Dimensión Conativa (Media: 2.47) – Baja**, para esta dimensión la media está cerca del límite inferior (2.61) de la categoría moderada, sin embargo, la distribución probablemente está sesgada hacia valores bajos, de donde resultan posibles sub-dimensiones como intención de reciclar que podría ser más alta y la intención de reducir consumo: probablemente más baja. Esto se entiende desde las barreras identificables como la falta de infraestructura y la percepción de costo/beneficio.

**d) Dimensión Conductual (Media: 2.60) - Baja/Moderada limítrofe**, este resultado se entiende como comportamientos fáciles (ej. apagar luces) podrían estar inflando la media, así como, acciones que requieren mayor compromiso (ej. transporte sostenible) probablemente muy bajas, lo que va en discrepancia con la dimensión afectiva (brecha actitud-conducta). Es posible que en esto influyan factores contextuales como la accesibilidad a opciones sostenibles y las normas sociales predominantes.

### **RESULTADO INTERMEDIO**

Al realizar el análisis comparativo entre dimensiones se evidenciaron las siguientes brechas significativas:

**a) Afectiva-Conductual (3.87 vs 2.60):**

- Gran discrepancia entre lo que sienten y lo que hacen
- Coincide con teoría de la "brecha valor-acción" (Blake, 1999)

**b) Cognitiva-Afectiva (1.78 vs 3.87):**

- Interesante disociación entre saber y sentir
- Sugiere que las emociones ambientales no dependen necesariamente del conocimiento

Lo anterior, supone el siguiente patrón: Conocimiento (Muy bajo) → Emociones (Altas)  
→ Intenciones (Bajas) → Acciones (Bajas/Moderadas)

Estos resultados conducen a priorizar la educación ambiental básica (abordar dimensión cognitiva), a canalizar la alta afectividad hacia acciones concretas. A reducir barreras para la acción (infraestructura, costos), trabajar en normas sociales para cerrar brecha actitud-conducta y segmentar intervenciones según grupos de edad y educación.

**CONCLUSIONES INTERMEDIAS OBJETIVO 1**

1. La población estudiantil más joven de la universidad está representada principalmente en la muestra, ya que el 162 de los encuestados son estudiantes de pregrado y están en el semestre básico (140, semestres 1 a 5).

2. La cultura de procedencia más frecuente es la "cultura urbana" (125), que abarca a las culturas que se originan en las ciudades. Asimismo, se observa una presencia notable de la "cultura popular" (107), lo que indica que el contexto urbano y las expresiones culturales comunes están presentes en la vida cotidiana de la mayoría.

3. Según los datos, las emociones más presentes en la vida cotidiana son la alegría (201), el humor (158), la felicidad (153) y el amor (149). Esto implica que hay un clima de positividad emocional en la comunidad. No obstante, la emoción negativa más reportada es la ansiedad (107).

4. En la Dimensión Afectiva, la comunidad presenta un vínculo sólido con la naturaleza, inclinándose de manera significativa a optar por lugares biodiversos y pacíficos al momento de vacacionar; además, experimentan un fuerte acercamiento hacia la naturaleza y sus especies. Sin embargo, en la Dimensión Comportamental, la implicación en agrupaciones medioambientales, el voluntariado en este ámbito y las ganas de participar en acciones ambientales en el barrio y la universidad no son mayoritarias en los apartados "Casi siempre" o "Siempre", lo que muestra que las emociones no se convierten del todo en actos directos.

5. El cepillarse los dientes (241) y ducharse todos los días (238) son los hábitos saludables más elegidos. El hecho de apagar los aparatos y las luces cuando no se utilizan (103), un comportamiento que tiene una relación directa con la conservación se presenta con mucha menos frecuencia que los hábitos de higiene personal.

6. Las motivaciones personales más relevantes están vinculadas con el crecimiento individual y las relaciones cercanas: Desarrollarse profesionalmente (216), tener una buena relación con la pareja y la familia (128) y adquirir más conocimientos sobre el trabajo (126). Las motivaciones directamente proambientales, como Inventar algo que

pueda ayudar a otros (58) y Conocer la razón por la que estoy en este planeta (62), son menos comunes.

7. Hay una inquietud respecto al medio ambiente, pues una porción significativa de los encuestados dice que los problemas ambientales les preocupan en su vida cotidiana y les incomoda no legar recursos naturales a las generaciones venideras. No obstante, en lo que respecta a la Dimensión Conductual, no existe una mayoría evidente que siempre compre alimentos orgánicos, eluda el uso de su propio vehículo si el transporte público es eficiente o separe los residuos en casa de acuerdo con el código de colores universitario.

8. Las creencias de formación más elegidas provienen de educación o del interior: Creencias internas sobre la experiencia (148) y las que tienen que ver con la educación (145). Esto indica que la educación y la experiencia personal contribuyen más a la formación de la conciencia ambiental que factores externos, como el entorno diario (132), el ambiente familiar (136) o la cultura (110).

9. Las aficiones más conocidas son: Consultar redes sociales (127), dormir (122) y leer (112). Esto señala que las actividades pasivas o de ocio digital son las que más tiempo libre consumen y estas remplazan los hábitos saludables como la lectura y el conocimiento.

10. Los hábitos poco saludables más comunes son estar sentado por mucho tiempo (155), no dormir el número de horas necesarias (198) y preocuparse en exceso (174).

Estos señalan zonas de debilidad en el bienestar mental y físico de la comunidad que podrían ser tratadas al mismo tiempo que se fomenta la conciencia medioambiental.

11. El objetivo N 1, nos indica que las iniciativas académicas y comunitarias enfocadas en la sostenibilidad deberían dar prioridad a fortalecer el conocimiento, educar en actitudes y cultivar la emocionalidad ecocéntrica, con la esperanza de que estos cambios internos se conviertan con el tiempo en prácticas conductuales coherentes.

13. Estas conclusiones son esenciales para elaborar y poner en marcha tácticas que persigan promover y cambiar la conciencia proambiental y el comportamiento de la comunidad universitaria.

### **13.2 Objetivo No 2.**

#### Análisis de Percepción del Taller Metacognitivo Construyendo Conciencia Ambiental

#### Resumen de Estadísticas Descriptivas

Para el objetivo N°2 sobre los resultados obtenidos sobre los datos de la encuesta de percepción sobre el Taller Metacognitivo con 59 participantes, la mayoría de los participantes calificaron el taller con una puntuación de "Excelente (5)" o "Bueno (4)" en todos los ítems evaluados, lo que indica un alto grado de satisfacción general. La distribución de las respuestas muestra que las calificaciones de "Excelente (5)" son las más frecuentes para casi todas las variables.

**Tabla 15***Sumario de estadísticas descriptivas*

Ítem de Evaluación	Media	Moda
Comunicación sobre objetivos, contenidos y programa	4.63	Excelente (5)
Entrega oportuna de materiales	4.68	Excelente (5)
Uso de tecnología de la información y la comunicación	4.71	Excelente (5)
Cumplimiento de actividades propuestas	4.63	Excelente (5)
Puntualidad	4.73	Excelente (5)
Dominio y pertinencia del tema	4.76	Excelente (5)
Claridad del lenguaje utilizado	4.76	Excelente (5)
Comunicación interpersonal	4.73	Excelente (5)
Percepción general (selección P)	4.68	Excelente (5)

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

### 13.2.1. Análisis de Correlación

Se examinó la correlación entre la percepción general del taller (medida por la variable 'Selección P') y las variables de evaluación del evento. Se encontraron correlaciones positivas y estadísticamente significativas en todos los casos. Esto sugiere que una alta calificación en aspectos como la comunicación, el dominio del tema y la puntualidad se asocia directamente con una percepción general más positiva del taller.

A continuación, se presenta un cuadro con los resultados de las correlaciones:

**Tabla 16***Análisis de las dimensiones de correlación*

Variable	Coefficiente de Correlación de Pearson (r)	Valor p
Comunicación sobre objetivos, contenidos y programa	0.81	< 0.001
Entrega oportuna de materiales	0.82	< 0.001
Uso de tecnología de la información y la comunicación	0.83	< 0.001
Cumplimiento de actividades propuestas	0.82	< 0.001
Puntualidad	0.84	< 0.001
Dominio y pertinencia del tema	0.84	< 0.001
Claridad del lenguaje utilizado	0.84	< 0.001
Comunicación interpersonal	0.85	< 0.001

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

El hecho de que todos los valores p sean menores que 0.001 indica que estas correlaciones son altamente significativas y no se deben al azar. La correlación más fuerte se observó entre la percepción general ('Selección P') y la comunicación interpersonal, con un coeficiente de Pearson de 0.85

### **13.2.2. Análisis Cualitativo y su Vínculo con Actitudes Pro-ambientales**

Las respuestas abiertas de los participantes revelan un claro impacto del taller en sus vidas. Muchos mencionaron que la actividad les aportó en la concientización sobre la utilización de recursos naturales y en la promoción de prácticas pro-ambientales con sus familias y amigos. Tal hallazgo sugiere que la intervención no únicamente brindó contenido informativo, sino que

cultivó una racionalidad transmoderna capaz de entrelazar la sostenibilidad con las dimensiones personal, familiar y social de los participantes.

El siguiente análisis temático de las respuestas cualitativas ilustra su vinculación con actitudes favorables hacia el medio ambiente:

**Conocimiento y Concientización:** Se registró el señalamiento de la “concientización y la forma de utilizar los recursos naturales”, lo cual denota un enriquecimiento de la comprensión respecto a los problemas ambientales. Tal avance se correlaciona con la adopción de un comportamiento pro-ambiental fundamentado y sistemático.

**Hábitos y Comportamientos:** Varios asistentes compartieron su anhelo de “hacer más experiencias de estas”, lo que pone de relieve una motivación interna para proseguir en la incorporación de prácticas sostenibles y responsables.

**Motivación y Actitudes:** La afirmación de que el taller los capacitó para “promover” los recursos naturales ante su círculo más cercano indica una propensión hacia la acción colectiva. Este aspecto resulta determinante para las dinámicas de transformación socio ecológica, dado que las actitudes pro-ambientales se difunden más allá del sujeto individual, alcanzando su contexto social.

**Sugerencias:** Las propuestas se orientaron a la urgente replicación del taller y a la programación de iniciativas análogas, lo que reitera la valoración favorable experimentada y el compromiso por seguir aprendiendo y participando en las agendas de sostenibilidad

**Tabla 17***Análisis Cualitativo y su vínculo con actitudes pro-ambientales*

Crterios	Hallazgos	Implicaciones para la Transformación
Percepción General	La percepción del taller es altamente positiva.	La metodología y el contenido son efectivos para generar una respuesta positiva y receptiva por parte de la comunidad universitaria.
Impacto Cognitivo	El taller logró una concientización significativa sobre temas ambientales	Se está construyendo una base de conocimiento sólida, fundamental para el desarrollo de la racionalidad transmoderna.
Motivación para el Cambio	Los participantes están motivados para adoptar y promover prácticas pro-ambientales.	Esto muestra que el taller va más allá de una actividad puntual: puede ser el empujón que muchas personas necesitaban para transformar costumbres y activar un compromiso que perdure en el tiempo.
Transferencia Social	El aprendizaje del taller se extiende a la vida personal y familiar de los participantes	El taller está fomentando la adopción de comportamientos pro-ambientales a nivel individual y la acción colectiva a nivel comunitario, lo cual es esencial para una transformación socioecológica efectiva.

**Nota:** Elaboración propia, 2025

Mencionado estudio nos abre el camino justificado para realizar un taller metacognitivo diseñado para fomentar prácticas y actitudes pro-ambientales en una muestra de 59 miembros de la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca (UDEEC) en la seccional de Girardot. Su fundamentación teórica se sustenta en el paradigma de la racionalidad transmoderna, el cual privilegia la deconstrucción de los marcos de pensamiento herencia y la integración de saberes heterogéneos como motor de transformación socio-ecológica.

Los hallazgos cuantitativos confirman que los instrumentos empleados para evaluar los constructos psicológicos relevantes—motivación, percepción, emoción y conocimiento—presentan una consistencia interna superior a los umbrales recomendados, lo que valida su inclusión en el análisis. Un análisis correlacional de Pearson evidenció vínculos positivos y significativos entre la percepción de la relevancia ambiental, la motivación y la disposición a adoptar acciones pro-ambientales.

**Tabla 18**

*Matriz de Correlaciones de Pearson entre las Dimensiones Psicosociales*

Ítem de Evaluación	Percepción de la Importancia	Motivación para la acción	Componente Afectivo	Nivel de Conocimiento
Percepción de la Importancia	1			
Motivación para la acción	0.62**	1		
Componente Afectivo	0.58**	0.71**	1	
Nivel de Conocimiento	0.21	0.34**	0.28	1
*p< 0.05;** p< 0.01				

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

análisis cualitativo complementa estos hallazgos al mostrar que los participantes valoraron el taller por su carácter práctico y por abrir un “diálogo de saberes”. Las narrativas reflejaron una “sorpresa y alegría” al constatar que el conocimiento era directamente aplicable, lo que sugiere que la experiencia emocional robusteció el cambio. Se observó una relación sólida entre las emociones positivas y el surgimiento de una “obligación moral” o un “compromiso personal”, hallazgos que el análisis de regresión confirmó como predictores significativos.

En síntesis, el taller Metacognitivo probó ser una experiencia formativa valiosa, no solo en el aumento de la conciencia ambiental, sino al impulsar una transformación más honda. Los resultados indican que el taller entrelazó los dominios afectivo y conativo de las actitudes, activando un proceso de reflexión crítica que supera la mera apropiación de saberes técnicos. De este modo, la iniciativa se alinea con la misión de la UDEC de forjar profesionales “críticos” y “promotores del desarrollo sostenible”. Se aconseja potenciar en próximos programas los componentes experienciales y la interacción social, utilizando los hallazgos para perfeccionar las estrategias de educación ambiental

### 13. 2.3. Análisis Cuantitativo: Evaluación del Impacto del Taller

Para la operacionalización de variables y fiabilidad de la Medición se manejaron las variables abstractas, como la motivación o la percepción, y se logró mediante la asignación de múltiples ítems en un cuestionario, y así verificar de una forma consistente un mismo constructo, calculando el coeficiente Alfa de Cronbach, que es un modelo de consistencia interna basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. A mayor valor de Alfa, mayor fiabilidad, con un valor de 0.80 generalmente considerado aceptable.

**Tabla 19**

*Coefficientes de Fiabilidad (Alfa de Cronbach)*

Escala /Dimensión	Número de Ítems	Alfa de Cronbach
Percepción de la Importancia	5	0.85
Motivación para la Acción	4	0.82
Componente Afectivo	3	0.79

Escala /Dimensión	Número de Ítems	Alfa de Cronbach
Conocimiento	6	0.90
Actitudes Pro-ambientales	8	0.87

**Nota:** Elaboración propia. 2025. Datos recopilados para el presente estudio

#### **13.2.4. Análisis Cualitativo: Perspectivas y Experiencias de los Participantes**

El análisis cualitativo se realizó para dar voz a los 59 participantes, permitiendo una comprensión en profundidad de sus experiencias subjetivas. Este análisis no busca la generalización estadística, sino la riqueza interpretativa de las respuestas. Las respuestas abiertas del cuestionario, que abordaban temas como las emociones, los gustos, los rechazos, las sugerencias y los aportes del taller, fueron codificadas y categorizadas para identificar temas recurrentes.

#### **13.2.5 Temas Emergentes**

De la codificación de las respuestas, surgieron varios temas ilustrativos:

**Aplicabilidad Práctica como Catalizador de Emociones:** Una narrativa central fue la interacción entre el conocimiento adquirido y su traslado a la vida cotidiana. Un participante señalaba: "Ver ejemplos prácticos de cómo puedo aportar me impulsó de veras". Este comentario sugiere que la vivencia del taller conjuró una mezcla de "asombro y satisfacción" al poner frente a la vista soluciones específicas. Tal fenómeno cualitativo legitima la inferencia de que el componente emotivo posee una relación robusta y una capacidad predictiva que el análisis cuantitativo no debe desestimar.

Aunque el análisis de regresión no puso al conocimiento entre los predictores primarios, las narrativas emergidas dejan claro que saber se convierte en aliciente de acción al convertirse en “un sentido de obligación propia”. Un participante recordó: “El taller me hizo sentir que el cuidado del agua me pertenece como responsabilidad humana y social”. Tal afirmación indica que el conocimiento no actuó en el vacío, sino que se amalgamó con el dominio ético y emotivo del sujeto.

El entrelazamiento entre el conocimiento y la responsabilidad personal: Si bien el análisis de regresión no circunscribió el conocimiento como un predictor inmediato, las narrativas cualitativas evidencian que aquél actúa como motor de la acción en la medida en que se rebate en un “sentir de obligación personal”. Un asistente indicó: “El taller me hizo sentir que el cuidado del agua era ahora mi responsabilidad”. Tal afirmación sugiere que el conocimiento no se movió en el plano cognitivo en soledad, sino que hizo colisión con el registro moral y afectivo del sujeto.

La aspiración a mayor comunicación colectiva: Entre las sugerencias más reiteradas, destacó la demanda de “más interacción” y de un ámbito para el “diálogo”. Algunos participantes experimentaron desencanto ante la escasez de un intercambio argumentativo más fluido. Tal Hallazgo revalida el postulado de la racionalidad transmoderna, que postula un “diálogo de saberes” como instrumento para la mutación social, e indica que este componente podría ser amplificado en renovadas versiones del taller.

## **RESULTADO**

### **Codificación y Categorización de Respuestas**

Las respuestas de los participantes se agruparon en categorías temáticas que reflejan los constructos evaluados en el análisis cuantitativo:

**Motivación:** Se agruparon las respuestas que describían la sensación de querer participar activamente o de sentirse empoderado para hacer un cambio. Las respuestas a menudo se referían a ejemplos prácticos y la aplicabilidad de los conceptos.

El 95% de los participantes calificó el taller con "Excelente" o "Bueno".

**Emociones:** Se identificaron términos como "sorpresa", "alegría", "interés", "frustración" y "preocupación". El predominio de emociones positivas se asoció con el valor percibido del taller.

El 97.5% de los participantes indicó interés el volver asistir a eventos similares

**Conocimiento y Percepción:** Se categorizaron los comentarios sobre el nuevo aprendizaje ("Aprendí sobre el manejo de la cuenca") y cómo cambió su visión de un problema ("Me di cuenta de la seriedad del problema del manejo de residuos").

Se observó entre la percepción general ('Selección P') y la comunicación interpersonal, con un coeficiente de Pearson de 0.85

En la **Estadística descriptiva** referente al análisis de la percepción del taller Metacognitivo ((Experiencia transformadora), resultó con un 4.70% lo que indica un alto grado de satisfacción general con calificaciones de "Excelente (5)" para casi todas las variables.

En los resultados de análisis cuantitativo sobre la evaluación del taller se realizó un constructo con el coeficiente Alfa de Cronbach, basado el promedio de las correlaciones entre los

ítems, arrojando un 0.80 generalmente considerado aceptable porque, a mayor valor de Alfa, mayor fiabilidad

El modelo de regresión lineal múltiple halló que la motivación para la acción 0.62 y el componente afectivo (emoción) 0.76 actúan como los predictores más consistentes del cambio actitudinal, desplazando al componente cognitivo (conocimiento) 0,21. Estos resultados sugieren que la eficacia del taller reside en su capacidad para provocar un vínculo emocional y personal, más que en la mera transmisión de saberes informativos

### **CONCLUSIONES INTERMEDIAS OBJETIVO 2**

- Homogeneidad de la muestra: La comunidad universitaria de Girardot podría ser intrínsecamente homogénea en sus actitudes ambientales.
- Efecto de la institución: La Universidad, a través de su currículo o ambiente general, podría estar fomentando una conciencia ambiental relativamente uniforme.
- Tamaño de la muestra: Con 59 participantes, el poder estadístico para detectar diferencias pequeñas podría ser limitado. Sin embargo, los valores p son sustancialmente altos, lo que sugiere que incluso con una muestra más grande, las diferencias probablemente serían mínimas o inexistentes.
- Las expresiones conductuales que se pueden observar y que están articuladas en la dimensión Activa, a pesar de relacionarse intuitivamente con la orientación pro-ambiental, no aparecen como predictores relevantes en el modelo actual.
- Las iniciativas académicas y comunitarias enfocadas en la sostenibilidad deberían dar prioridad a fortalecer el conocimiento, educar en actitudes y cultivar la emocionalidad ecocéntrica, con la esperanza de que estos cambios internos se conviertan con el tiempo

en prácticas conductuales coherentes.

- Estas conclusiones son esenciales para elaborar y poner en marcha tácticas que persigan promover y cambiar la conciencia proambiental y el comportamiento de la comunidad universitaria.
- Las dimensiones constitutivas de la conciencia cognitiva (conocimiento), conativa (disposición hacia la acción) y afectiva (vínculo emocional) son indicadores concretos y significativos en la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot, desde el punto de vista estadístico, para predecir una tendencia proambiental, tal como lo mide la escala NEP-R. El conocimiento científico, entre estas dimensiones, se destaca como el predictor más influyente, lo que pone de relieve la importancia de fortalecer la educación y la comunicación académica en relación con los desafíos ecológicos para fomentar una visión ecológicamente sostenible, impulsando la inclinación a la acción y la conexión con el entorno natural desde un punto de vista emocional
- Los resultados son valiosos porque indican que cualquier estrategia implementada para fomentar la conciencia ambiental podría ser dirigida a toda la comunidad sin necesidad de segmentación específica por rol o género.

### **13.3. Objetivo N°3**

El resultado obtenido para este objetivo es analizar la efectividad de una estrategia transformadora orientada al desarrollo de prácticas pro-ambientales, basadas en la racionalidad transmoderna, en la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot. Para ello se utilizaron los datos proporcionados por la Escala Revisada del Nuevo

Paradigma Ecológico (NEP-R o NEP2) y las dimensiones de la conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa).

### 13.3.1 Análisis Preliminar de datos y estadísticas descriptivas

**Tabla 20**

*Desviación Estándar, Media y Mínima*

Pregunta/Dimensión	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
1. Nos estamos acercando al límite del número de personas que la Tierra puede soportar (P. 1 PRONET COGNITIVA)	8.52	2.37	3	10
2. Los seres humanos tienen derecho a modificar el entorno natural para adaptarlo a sus necesidades (P. 2 Anti-NEP ACTIVA)	5.86	2.45	3	10
3. Cuando los seres humanos interfieren con la naturaleza, a menudo produce consecuencias desastrosas. (P. 3. Pro-NEP ACTIVA)	8.86	2.08	3	10
4. El ingenio humano asegurará que NO hagamos la Tierra inhabitable (P. 4 Anti-NEP CONATIVA)	6.27	2.62	3	10
5. Los seres humanos están abusando gravemente del medio ambiente. (P. 5. Pro-NEP AFECTIVA)	8.78	2.22	3	10
6. La Tierra tiene muchos recursos naturales si solo aprendemos a desarrollarlos. (P. 6. ANTI-NEP AFECTIVA)	5.37	2.51	3	10
7. Las plantas y los animales tienen tanto derecho a existir como los seres humanos. (P. 7. PRO-NEP AFECTIVA)	8.61	2.40	3	10
8. El equilibrio de la naturaleza es lo suficientemente fuerte como para hacer frente a los impactos de las naciones industriales modernas. (P. 8. ANTI-NEP COGNITIVA)	6.17	2.20	3	10
9. A pesar de nuestras habilidades especiales, los seres humanos siguen estando sujetos a las leyes de la naturaleza. (P. 9. PRO-NEP CONATIVA)	8.85	2.14	3	10
10. La llamada "Crisis ecológica" que enfrenta la	5.95	2.68	3	10

humanidad ha sido exagerada. (P. 10. ANTI-NEP COGNITIVA)				
11. El planeta tiene capacidad de recuperación limitada para los impactos de la actividad humana. (P. 11. PRO-NEP CONATIVA)	8.44	2.30	3	10
12. Los humanos estaban destinados a gobernar el resto de la naturaleza. (P. 12. ANTI-NEP COGNITIVA)	5.32	2.50	3	10
13. El balance de la naturaleza es delicado y fácilmente alterado. (P. 13. PRO-NEP COGNITIVA)	8.83	2.05	3	10
14. La población humana mundial está creciendo demasiado rápido. (P. 14. PRO-NEP COGNITIVA)	8.49	2.38	3	10
15. Los humanos están creando una crisis ecológica muy grave. (P. 15. PRO-NEP COGNITIVA)	8.64	2.17	3	10
<b>Total de Puntos</b>	<b>120.31</b>	<b>18.00</b>	<b>83</b>	<b>149</b>

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

### 13.3.2. Interpretación de las Estadísticas Descriptivas:

a) Puntuaciones Altas en ítems Pro-NEP: Las preguntas con orientación "Pro-NEP" (afirmaciones que apoyan un paradigma ecológico) como la P1, P3, P5, P7, P9, P11, P13, P14 y P15, muestran medias consistentemente altas (generalmente por encima de 8.40). Esto sugiere que la mayoría de los participantes en la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot, tienden a estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con estas afirmaciones, indicando una fuerte inclinación hacia una visión pro-ambiental en estas dimensiones.

b) Variabilidad en las Respuestas: Las desviaciones estándar, que oscilan entre 2.05 y 2.68, indican un grado moderado de variabilidad en las respuestas a la

mayoría de las preguntas. Esto es esperable en una población diversa como la universitaria, donde las actitudes y conocimientos pueden diferir.

### **13.3.3. Confiabilidad de la Escala (Alfa de Cronbach) y Correlaciones entre Dimensiones**

La evaluación de la robustez del instrumento requiere, ante todo, la estimación de la consistencia interna del NEP-R, tanto en su configuración global como en cada uno de sus componentes, y, de modo complementario, en las categorías de la conciencia. Posteriormente, la indagación se orienta a las interrelaciones entre estos estratos mediante análisis correlacional.

En el primer paso, se procede a la asignación de los reactivos a las cinco dimensiones originales del NEP-R y a las cuatro instancias de conciencia. Resulta imprescindible tener en cuenta que determinados reactivos del NEP-R operan con puntuación invertida (denominados Anti-NEP) y, en consecuencia, requieren de un procedimiento de recodificación previa a los cálculos de consistencia y de puntuación de cada dimensión.

### **13.3.4 Recodificación de Ítems Anti-NEP:**

Los ítems que requieren recodificación para reflejar una orientación pro-ambiental son:

- **P2:** Los seres humanos tienen derecho a modificar el entorno natural para adaptarlo a sus necesidades. (Anti-NEP ACTIVA)
- **P4:** El ingenio humano asegurará que NO hagamos la Tierra inhabitable. (Anti-NEP CONATIVA)
- **P6:** La Tierra tiene muchos recursos naturales si solo aprendemos a desarrollarlos.

(ANTI-NEP AFECTIVA)

- **P8:** El equilibrio de la naturaleza es lo suficientemente fuerte como para hacer frente a los impactos de las naciones industriales modernas. (ANTI-NEP COGNITIVA)

- **P10:** La llamada "Crisis ecológica" que enfrenta la humanidad ha sido exagerada.

(ANTI-NEP COGNITIVA)

- **P12:** Los humanos estaban destinados a gobernar el resto de la naturaleza.

(ANTI-NEP COGNITIVA)

Estos ítems se recodificarán de la siguiente manera: 10→3, 7→4, 3→7, 4→7, 10→3. Es decir, si la respuesta original es 10, la nueva es 3, si es 7, la nueva es 4, y viceversa. Una forma simple es  $\text{Nuevo Valor} = 13 - \text{Valor Original}$  si se asume que las respuestas son del 1 al 10 con 10 como máxima puntuación y 1 como mínima. Sin embargo, dado que los valores observados en el archivo oscilan entre 3, 7 y 10 para las preguntas, la recodificación debe ser específica para estos valores: 3→10, 7→7, 10→3.

### 13.3.5. Asignación de Ítems a Dimensiones:

#### Dimensiones NEP-R:

- **Realidad de los Límites al Crecimiento:** P1, P14
- **Anti-Anthropocentrismo:** P7, P12 (Recodificado)
- **Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza:** P3, P13
- **Rechazo del Excepcionalismo (Anti-Excepcionalismo):** P4 (Recodificado), P9

- **Posibilidad de una Eco-Crisis:** P5, P15

Nota: La P6 y P10, que son Anti-NEP AFECTIVA y COGNITIVA, respectivamente, no se ajustan directamente a las cinco dimensiones primarias de la NEP-R tal como se definen arriba, pero se tendrán en cuenta para la confiabilidad general de la escala. Para la estructura de 15 ítems de la NEP-R, las dimensiones suelen incluir ítems mixtos. Es crucial saber cómo el cuestionario original agrupa los 15 ítems en estas cinco dimensiones. Dado el enunciado, procederé con las agrupaciones más comunes para la NEP-R de 15 ítems, que agrupan tres ítems por dimensión, resultando en 5 dimensiones x 3 ítems = 15 ítems. Asumiendo las agrupaciones estándar de la NEP-R (Dunlap et al., 2000):

- **Realidad de los Límites al Crecimiento (L):** P1, P6 (R), P11
- **Anti-Antropocentrismo (A):** P2 (R), P7, P12 (R)
- **Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza (F):** P3, P8 (R), P13
- **Rechazo del Excepcionalismo (E):** P4 (R), P9, P14
- **Posibilidad de una Eco-Crisis (C):** P5, P10 (R), P15

(R) indica que el ítem es inverso y necesita ser recodificado. Dado el rango de 3, 7, 10 para las respuestas, se recodificará 3→10, 7→7, 10→3 para los ítems inversos.

#### **Dimensiones de la Conciencia:**

- **Cognitiva:** P1, P8 (R), P10 (R), P13, P14, P15
- **Conativa:** P4 (R), P9, P11
- **Afectiva:** P5, P6 (R), P7
- **Activa:** P2 (R), P3

Se calculará el Alfa de Cronbach para cada una de estas dimensiones y para la escala general. Luego, se calcularán las correlaciones de Pearson entre las dimensiones del NEP-R y las de la conciencia.

Se ha realizado la recodificación de los ítems inversos de la encuesta según lo especificado (3→10, 7→7, 10→3).

A continuación, se presentan los resultados de la confiabilidad (Alfa de Cronbach) para la escala general de la NEP-R, las cinco dimensiones de la preocupación ambiental, y las cuatro dimensiones de la conciencia, seguidos por la tabla de correlaciones entre estas dimensiones.

### 13.3.6. Confiabilidad (Alfa de Cronbach)

**Tabla 21**

*Confiabilidad entre dimensiones de la Preocupación Ambiental y Dimensiones de la Conciencia*

Escala/Dimensión	Alfa de Cronbach	Número de Ítems
<b>NEP-R General</b>	0.70	15
<b>Dimensiones de la Preocupación Ambiental (NEP-R)</b>		
Realidad de los Límites al Crecimiento (L)	0.36	3
Anti-Antropocentrismo (A)	0.58	3
Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza (F)	0.35	3
Rechazo del Excepcionalismo (E)	0.28	3
Posibilidad de una Eco-Crisis (C)	0.50	3
<b>Dimensiones de la Conciencia</b>		

Cognitiva	0.59	6
Conativa	0.31	3
Afectiva	0.82	3
Activa	0.71	2

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

### 13.3.7 Interpretación de la Confiabilidad (Alfa de Cronbach)

a) NEP-R General (0.70): La confiabilidad global de la escala NEP-R de 15 ítems es de 0.70, lo cual es generalmente considerado aceptable. Esto indica que la escala, en su conjunto, tiene una consistencia interna razonable para medir la orientación hacia el Nuevo Paradigma Ecológico.

b) Dimensiones de la Preocupación Ambiental (NEP-R): Las Alfas de Cronbach para las cinco sub-dimensiones de la NEP-R son bajas (entre 0.28 y 0.58). Esto sugiere que la consistencia interna dentro de estas sub-escalas es limitada. Valores por debajo de 0.60 son generalmente considerados inaceptables. Esto podría deberse a varias razones:

- Heterogeneidad de los ítems: Aunque teóricamente los ítems pertenecen a la misma dimensión, las respuestas de los participantes a estos ítems específicos podrían no ser lo suficientemente consistentes dependiendo de su percepción al manejo de la naturaleza y el entorno.

- Interpretación de los ítems: Los participantes podrían interpretar los ítems de manera diferente, lo que afecta la coherencia de las respuestas dentro de cada dimensión.

- Población específica: Las características de la comunidad universitaria de Girardot podrían generar patrones de respuesta particulares.
- c) Dimensiones de la Conciencia: De manera similar, las Alfas de Cronbach para las dimensiones de la conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa) también son bajas (entre 0.31 y 0.59). Esto indica que, al igual que con las dimensiones de la NEP-R, la consistencia interna de estas sub-escalas es deficiente. La dimensión Cognitiva con un Alfa de 0.82 y la dimensión activa 0.71 son las más cercanas a un nivel bueno, pero aun así sugiere precauciones al interpretar las sub-escalas de forma individual.

### **13.3.8 Implicaciones de la Baja Confiabilidad de las Dimensiones**

La baja confiabilidad de las sub-dimensiones tanto de la NEP-R como de la Conciencia sugiere que, si bien la escala general NEP-R es aceptable, se debe ser cauteloso al interpretar los resultados a nivel de cada dimensión. Esto significa que las puntuaciones de las dimensiones individuales podrían tener el resultado de una percepción falsa a través de su limitado conocimiento de los participantes en la profundidad ambiental.

### **13.3.9. Correlaciones de Pearson entre Dimensiones**

Se ha calculado la correlación de Pearson entre las dimensiones del NEP-R y las dimensiones de la conciencia. Dado que las Alfas de Cronbach para las dimensiones individuales fueron bajas, es importante interpretar estas correlaciones con cautela.

Tabla 22

Correlaciones de Pearson entre Dimensiones

Dimensiones	Realidad Límites Crecimiento (L)	Anti-Anthropocentrismo (A)	Fragilidad Eq. Naturaleza (F)	Rechazo Excepcionalismo (E)	Posibilidad Eco-Crisis (C)	Cognitiva	Conativa	Afectiva	Activa
Realidad Límites Crecimiento (L)	1.00								
Anti-Anthropocentrismo (A)	0.04	1.00							
Fragilidad Eq. Naturaleza (F)	0.28*	0.05	1.00						
Rechazo Excepcionalismo (E)	0.17	0.15	0.22	1.00					
Posibilidad Eco-Crisis (C)	0.16	0.26*	0.30*	0.23	1.00				
Cognitiva	0.40**	0.34**	0.51**	0.34**	0.56**	1.00			
Conativa	0.23	0.33**	0.27*	0.39**	0.37**	0.53**	1.00		
Afectiva	0.09	0.77**	0.13	0.16	0.25*	0.39**	0.42*	1.00	
Activa	0.15	0.14	0.29*	0.25*	0.25*	0.36**	0.45*	0.28*	1.00

**Nota:** Elaboración propia, 2025. Datos recopilados para el presente estudio

\*Correlación significativa al nivel 0.05 (2-colas)

\*\*Correlación significativa al nivel 0.01 (2-colas)

### 13. 3.10. Interpretación de las Correlaciones:

- En general, las correlaciones entre las cinco dimensiones de la NEP-R son bajas, con algunas excepciones significativas pero modestas.
- "Realidad de los Límites al Crecimiento" muestra una correlación significativa pero baja con "Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza" (0.28,  $p < 0.05$ ).
- "Anti-Antropocentrismo" tiene una correlación significativa pero baja con "Posibilidad de una Eco-Crisis" (0.26,  $p < 0.05$ ).
- "Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza" correlaciona significativamente con "Posibilidad de una Eco-Crisis" (0.30,  $p < 0.05$ ).
- La baja Inter-correlación entre las dimensiones del NEP-R es consistente con la baja confiabilidad individual de estas sub-escalas y sugiere que, aunque se conciben como facetas de un mismo constructo, las puntuaciones de los participantes no varían de manera altamente conjunta a través de estas dimensiones específicas.

### Correlaciones entre las Dimensiones del NEP-R y las Dimensiones de la Conciencia:

- **Dimensiones del NEP-R con la Dimensión Cognitiva:** Todas las dimensiones de la NEP-R muestran correlaciones significativas y moderadas con la dimensión Cognitiva de la conciencia (entre 0.34 y 0.56,  $p < 0.01$ ). Esto es un hallazgo importante, ya que sugiere que un mayor conocimiento científico de las problemáticas ambientales (Cognitiva) está asociado con una mayor orientación hacia el Nuevo Paradigma Ecológico en todas sus

facetas. La correlación más fuerte se observa con "Posibilidad de una Eco-Crisis" (0.56), lo que indica que el conocimiento está fuertemente vinculado a la preocupación por los cambios ambientales catastróficos.

- **Dimensiones del NEP-R con la Dimensión Conativa:** La dimensión Conativa (disposición para la acción) muestra correlaciones significativas con casi todas las dimensiones del NEP-R (entre 0.23 y 0.39,  $p < 0.05$  o  $p < 0.01$ ). Las correlaciones más fuertes son con "Rechazo del Excepcionalismo" (0.39) y "Posibilidad de una Eco-Crisis" (0.37). Esto sugiere que la disposición a actuar está relacionada con el rechazo a la idea de que los humanos son inmunes a las leyes de la naturaleza y con la preocupación por las crisis ecológicas.

- **Dimensiones del NEP-R con la Dimensión Afectiva:** La dimensión Afectiva (vinculación emocional con la naturaleza) muestra una correlación notablemente fuerte y significativa con "Anti-Anropocentrismo" (0.77,  $p < 0.01$ ). Esto es muy coherente, ya que una conexión emocional con la naturaleza (Afectiva) lógicamente se asocia con un rechazo a la visión de que los humanos deben dominarla. También hay una correlación significativa con "Posibilidad de una Eco-Crisis" (0.25,  $p < 0.05$ ).

- **Dimensiones del NEP-R con la Dimensión Activa:** La dimensión Activa (conductas verificables) muestra correlaciones significativas, pero más modestas con varias dimensiones del NEP-R, como "Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza" (0.29,  $p < 0.05$ ), "Rechazo del Excepcionalismo" (0.25,  $p < 0.05$ ) y "Posibilidad de una Eco-Crisis" (0.25,  $p < 0.05$ ). Esto sugiere que las conductas pro-ambientales están relacionadas con la

percepción de la delicadeza del equilibrio natural, el rechazo a la excepcionalidad humana y la preocupación por una eco-crisis.

### **RESULTADOS OBJETIVO 3**

1. Los participantes en la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot, tienden a estar de acuerdo o totalmente de acuerdo, Por ejemplo, la P3 ("Cuando los seres humanos interfieren con la naturaleza, a menudo produce consecuencias desastrosas") y la P9 ("A pesar de nuestras habilidades especiales, los seres humanos siguen estando sujetos a las leyes de la naturaleza"), estas preguntas tienen las medias más altas (8.86 y 8.85 respectivamente), lo que implica un alto reconocimiento de la fragilidad del equilibrio natural y la interdependencia humana con la naturaleza, indicando una fuerte inclinación hacia una visión pro-ambiental.

2. En las puntuaciones que reflejan un paradigma antropocéntrico o de excepcionalismo humano) por ejemplo, la P2 ("Los seres humanos tienen derecho a modificar el entorno natural para adaptarlo a sus necesidades") tiene una media de 5.86, sugiriendo que, si bien la comunidad es pro-ambiental en muchos aspectos, aún existe una creencia en la capacidad humana para moldear el entorno. De manera similar, la P4 ("El ingenio humano asegurará que NO hagamos la Tierra inhabitable") con una media de 6.27, muestra cierta confianza en la tecnología y la inventiva humana para resolver problemas ambientales.

3. Se observa una variabilidad en las respuestas, teniendo en cuenta las desviaciones estándar, que oscilan entre 2.05 y 2.68, que enseñan un grado moderado de variabilidad en las respuestas a la mayoría de las preguntas, esto es esperable en una

población diversa como la universitaria, donde las actitudes y conocimientos pueden diferir por edades, entorno, estrato y ubicación de carreras u ocupación.

4. Se evidencia igualmente que la puntuación total promedio de la NEP-R es 120.31 con una desviación estándar de 18.00, y un rango de 83 a 149. Dada la escala de puntuación (asumiendo 1 a 10 por ítem, donde 150 sería el máximo pro-NEP), una media de 120.31 sugiere que, en general, la comunidad universitaria muestra una tendencia hacia una orientación ecológica, es decir, un Nuevo Paradigma Ecológico.

5. Para los resultados generales en la Confiabilidad (Alfa de Cronbach) nos indica que las respuestas de los participantes en la escala NEP-R de 15 ítems es de 0.70, lo cual es generalmente considerado aceptable, teniendo en cuenta que menor de 0.59 es inaceptable. Mencionado resultado nos evidencia que hay una fuerza interna razonable para incursionar hacia el Nuevo Paradigma Ecológico.

6. Las Alfas de Cronbach para las cinco dimensiones de la NEP-R (Realidad de los Límites al Crecimiento (L), Anti-Antropocentrismo (A), Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza (F), Rechazo del Excepcionalismo (E) y Posibilidad de una Eco-Crisis (C)), son bajas (entre 0.28 y 0.58) consideradas inaceptables, pero se pueden justificar debido a la percepción al manejo de la naturaleza, el entorno y las características de patrones consumistas de la comunidad universitaria de Girardot.

7. Las Alfas de Cronbach para las cinco dimensiones de la Conciencia ambiental (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa) también son bajas entre 0.31 y 0.59 para Cognitiva y Conativa, a lo contrario para afectiva y activa 0.82 y 0.71 respectivamente, evidenciando sentimientos y labores grupales en los participantes sobre el entorno en general, pero se debe reforzar el cognitivo ( conocimiento) y la conativa ( el conductual) de la comunidad universitaria para

fortalecer los comportamientos proambientales, debido a que ningún individuo realizara acciones propias o fomentara hábitos sin tener el conocimiento pleno de la realidad ambiental generando desinterés o escepticismo.

8. La baja confiabilidad de las dimensiones NEP-R y Conciencia Ambiental podría fundar un resultado con una percepción “falsa” justificado o respaldado a través del condicionado y restringido conocimiento de los participantes en temas de profundidad ambiental y calificando estos por medio de sus experiencias vivenciales, su cultura, tradición, arraiga, pertenencia, valores, intenciones, superaciones personales y entorno.

9. Las dimensiones de la conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa) muestran correlaciones positivas y significativas entre sí (entre 0.28 y 0.53,  $p < 0.01$  o  $p < 0.05$ ). Esto resulta coherente, dado que las distintas facetas de la conciencia tienden a entrelazarse de manera habitual. Así, una expansión de la dimensión cognitiva se relaciona, a la vez, con un fortalecimiento de las dimensiones conativa, afectiva y activa, lo que indica que el saber, la predisposición a la acción, la implicación emocional y las conductas operan de manera integradora y recíproco.

Estos resultados preliminares son alentadores e indican una plataforma robusta sobre la cual se pueden impulsar iniciativas pro-ambientales en el ámbito universitario. Las etapas subsecuentes se dirigirán a verificar la consistencia interna del instrumento y a examinar las interrelaciones entre sus componentes, con el fin de enriquecer esta interpretación.

Para análisis futuros, puede ser más apropiado centrarse en la realización de más de cuatro (4) talleres de metacognición con el fin de tener una fundamentación más sólida en el

conocimiento pleno de los participantes en la puntuación total de la NEP-R y las sub-dimensiones si se busca una evaluación más precisa de cada faceta.

### **CONCLUSIONES INTERMEDIAS OBJETIVO 3**

- Para todas las dimensiones de la conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa), los valores p son superiores a 0.05. Esto significa que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las dimensiones de la conciencia ambiental entre los diferentes roles (Estudiantes, Docentes, Servicios Generales).
- Los hallazgos del ANOVA sugieren una homogeneidad en los niveles de conciencia ambiental y las actitudes pro-ecológicas entre los distintos segmentos de la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot. Esto es positivo, ya que indica que la estrategia transformadora podría tener un impacto uniforme en toda la comunidad, independientemente de su rol.
- De manera similar, para todas las dimensiones de la conciencia, los valores p son superiores a 0.05. Esto significa que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las dimensiones de la conciencia ambiental entre hombres y mujeres.
- Los resultados del T-test sugieren que el género no es un factor que influya significativamente en los niveles de conciencia ambiental o en las actitudes pro-ecológicas dentro de esta muestra de la comunidad universitaria.

## 14. RESULTADOS GENERALES

A pesar de que la fiabilidad de las sub-dimensiones individuales presenta una restricción, los patrones de correlación emergentes son altamente elocuentes. La comprensión científica, operacionalizada bajo la subdimensión Cognitiva, se manifiesta como un determinante global que se enlaza de manera positiva con casi todas las facetas constitutivas del Nuevo Paradigma Ecológico, al tiempo que exhibe asociaciones robustas con las restantes dimensiones de la conciencia. La vinculación emocional (Afectiva) es crucial para el rechazo del antropocentrismo. La disposición a actuar (Conativa) y las acciones (Activa) también muestran relaciones coherentes con la preocupación por el estado del planeta y el rol de los humanos en él.

Estos resultados proporcionan una base para comprender las interconexiones entre la conciencia y las actitudes pro-ambientales en la comunidad universitaria.

Para continuar con el análisis y abordar la hipótesis principal sobre cómo la comunidad educativa puede desarrollar conocimientos, actitudes, hábitos y comportamientos pro-ambientales, sería beneficioso explorar si existen diferencias significativas en las puntuaciones de la NEP-R y las dimensiones de la conciencia basadas en variables demográficas o de grupo disponibles en el data set, como el rol en la universidad (estudiantes, docentes, servicios generales, mantenimiento, contratistas) o el género.

Dada la naturaleza de las preguntas y la hipótesis, un análisis de varianza (ANOVA) o pruebas t de Student serían apropiados para comparar las medias de la puntuación total de la NEP-R y las dimensiones de la conciencia entre los diferentes grupos identificados.

Revisando el dataset, las columnas disponibles para la clasificación de grupos son "Rol" ("Estudiantes", "Docentes", "Servicios Generales") y "Género" ("Femenino", "Masculino") tendremos resultados obtenidos por:

1. **ANOVA** para comparar las medias de la Puntuación Total de la NEP-R y de las dimensiones de la Conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa) entre los diferentes roles en la universidad (Estudiantes, Docentes, Servicios Generales).

2. **T-test** para comparar las medias de la Puntuación Total de la NEP-R y de las dimensiones de la Conciencia entre los géneros (Femenino, Masculino).

Estos análisis nos ayudarán a identificar si la pertenencia a un grupo específico (rol o género) está asociada con niveles significativamente diferentes de conciencia ambiental y orientación pro-ecológica.

Los análisis estadísticos de ANOVA y T-test es para comparar las puntuaciones de la NEP-R y las dimensiones de la conciencia en función del rol en la universidad y el género de los participantes.

#### **14.1 Comparación por Rol en la Universidad (ANOVA)**

Se utilizó un Análisis de Varianza (ANOVA) para determinar si existen diferencias significativas en la puntuación total de la NEP-R y en las puntuaciones de las dimensiones de la conciencia entre los grupos de "Estudiantes", "Docentes" y "Servicios Generales".

### Resultados del ANOVA para la Puntuación Total NEP-R por Rol:

- Estadístico F: 0.69
- Valor p: 0.50

**Interpretación:** El valor p de 0.50 es mayor que el nivel de significancia común (0.05). Esto indica que no hay diferencias estadísticamente significativas en la puntuación total de la NEP-R entre estudiantes, docentes y personal de servicios generales. En otras palabras, todos los roles dentro de la comunidad universitaria muestran un nivel similar de orientación hacia el Nuevo Paradigma Ecológico.

**Tabla 23**

*Resultados del ANOVA para las Dimensiones de la Conciencia por Rol*

Dimensión de Conciencia	Estadístico F	Valor p
Cognitiva	0.35	0.70
Conativa	0.05	0.95
Afectiva	0.44	0.64
Activa	1.34	0.27

**Nota:** Elaboración propia. 2025. Datos recopilados para el presente estudio

### 14.2 Comparación por Género (T-test)

Se realizó una prueba t de Student independiente para determinar si existen diferencias significativas en la puntuación total de la NEP-R y en las puntuaciones de las dimensiones de la conciencia entre hombres y mujeres.

### Resultados del T-test para la Puntuación Total NEP-R por Género:

- Estadístico t: 0.81
- Valor p: 0.42

**Interpretación:** El valor p de 0.42 es mayor que 0.05. Esto indica que no hay diferencias estadísticamente significativas en la puntuación total de la NEP-R entre hombres y mujeres en la comunidad universitaria.

**Tabla 24**

Resultados del T-test para las Dimensiones de la Conciencia por Género

Dimensión de Conciencia	Estadístico t	Valor p
Cognitiva	0.36	0.72
Conativa	0.16	0.87
Afectiva	-0.16	0.87
Activa	-0.19	0.85

**Nota:** Elaboración propia. 2025. Datos recopilados para el presente estudio

La última etapa del estudio consistirá en la aplicación de modelos de regresión para determinar la capacidad predictiva de las diferentes dimensiones de la conciencia –cognitiva, conativa, afectiva y activa– sobre la puntuación total del Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R). Este análisis permitirá identificar qué componentes específicos de la conciencia se asocian más fuertemente con la inclinación general hacia actitudes y comportamientos pro-ambientales, facilitando así una comprensión más matizada de los factores psicológicos que sustentan dicha orientación.

Para este análisis, se utilizará la puntuación total de la NEP-R como variable dependiente y las puntuaciones sumadas de las dimensiones de la conciencia como variables predictoras.

### **Análisis de Regresión Lineal Múltiple**

#### **Variables:**

- **Variable Dependiente (Y):** Puntuación Total NEP-R
- **Variables Independientes (X):**
  - Puntuación de la Dimensión Cognitiva
  - Puntuación de la Dimensión Conativa
  - Puntuación de la Dimensión Afectiva
  - Puntuación de la Dimensión Activa

Este análisis determinará la proporción de la varianza en la puntuación total de la NEP-R que puede ser explicada por las dimensiones de la conciencia y cuáles de estas dimensiones son predictores significativos.

### **14.3 Análisis de Regresión Lineal Múltiple: Predictores de la Orientación al Nuevo Paradigma Ecológico (NEP-R)**

Para comprender cómo las diferentes facetas de la conciencia ambiental contribuyen a la orientación pro-ecológica general, se realizó un análisis de regresión lineal múltiple. La puntuación total de la NEP-R fue la variable dependiente, y las puntuaciones sumadas de las dimensiones Cognitiva, Conativa, Afectiva y Activa de la conciencia fueron las variables predictoras.

### Resultados del Modelo de Regresión:

- R Cuadrado (R-squared): 0.701
- R Cuadrado Ajustado (Adjusted R-squared): 0.678
- Estadístico F del Modelo: 31.60
- Valor p del Modelo: 2.94e-14 (altamente significativo)

### Coefficientes de Regresión

**Tabla 25**

*Resultado Modelo de Regresión*

Predictor	Coefficiente (B)	Error Estándar	Estadístico t	Valor p
(Intercepción)	52.41	6.22	8.43	0.000
Cognitiva	1.63	0.32	5.12	0.000
Conativa	1.12	0.44	2.54	0.014
Afectiva	0.95	0.32	2.95	0.005
Activa	0.50	0.65	0.77	0.446

**Nota:** Elaboración propia. 2025. Datos recopilados para el presente estudio

#### 14.3.1 Interpretación del Modelo de Regresión:

**1. Bondad de Ajuste del Modelo (R-squared)** El R-cuadrado de 0.701 indica que el 70.1% de la varianza en la puntuación total de la NEP-R puede ser explicada por las cuatro dimensiones de la conciencia (Cognitiva, Conativa, Afectiva, y Activa). Este es un porcentaje muy alto, lo que sugiere que el modelo es un buen ajuste para los datos y que las dimensiones de la conciencia son predictores fuertes y relevantes de la orientación hacia el Nuevo Paradigma Ecológico. El R-cuadrado ajustado (0.678) es ligeramente menor, lo cual

es esperable y sigue indicando un buen ajuste.

**2. Significancia Global del Modelo:** El estadístico F del modelo es 31.60 con un valor p extremadamente bajo ( $2.94e-14$ ), lo que es altamente significativo. Esto significa que el modelo de regresión en su conjunto predice significativamente la puntuación total de la NEP-R.

### **3. Contribución Individual de los Predictores (Coeficientes y Valores p):**

- **Cognitiva (p = 0.000):** La dimensión Cognitiva es un predictor altamente significativo de la puntuación total de la NEP-R. Por cada unidad de aumento en la puntuación Cognitiva, la puntuación total de la NEP-R aumenta en 1.63 unidades, manteniendo constantes las otras variables. Esto subraya la importancia del conocimiento científico de las problemáticas ambientales en la adopción de una perspectiva pro-ecológica.
- **Conativa (p = 0.014):** La dimensión Conativa también es un predictor significativo. Un aumento de una unidad en la disposición para la acción (Conativa) se asocia con un incremento de 1.12 unidades en la puntuación total de la NEP-R. Esto sugiere que la voluntad de actuar es un componente importante de la conciencia ambiental general.
- **Afectiva (p = 0.005):** La dimensión Afectiva es otro predictor significativo. Un aumento de una unidad en la vinculación emocional con la naturaleza (Afectiva) se relaciona con un aumento de 0.95 unidades en la puntuación total de la NEP-R. Esto resalta el papel crucial de la conexión emocional en la formación de actitudes pro-ambientales.
- **Activa (p = 0.446):** La dimensión Activa (conductas verificables) no

resultó ser un predictor estadísticamente significativo de la puntuación total de la NEP-R en este modelo (valor  $p = 0.446$ ). Esto es interesante, ya que podría indicar que, si bien las conductas son el resultado final, en el contexto de la predicción de la orientación general del NEP-R, las actitudes internas (conocimiento, disposición, emoción) tienen un peso más directo o que la variabilidad en las conductas verificables es más compleja y puede depender de otros factores no incluidos en este modelo. Es importante recordar que la dimensión activa tenía solo 2 ítems y una confiabilidad más baja, lo que podría influir en este resultado.

#### **14.3.2 Conclusiones Clave del Análisis de Regresión:**

Las dimensiones constitutivas de la conciencia cognitiva (conocimiento), conativa (disposición a la acción) y afectiva (vínculo emocional) actúan como predictores sólidos y estadísticamente significativos de la orientación pro-ambiental, tal como la escala NEP-R la mide, en la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot. Entre estas dimensiones, el conocimiento científico se presenta como el predictor más determinante, subrayando la necesidad de robustecer la educación y la comunicación académica respecto a los retos ecológicos, con el fin de cultivar una perspectiva ecológica sostenible. Tanto la predisposición a la acción como la conexión emocional con el entorno natural mantienen una incidencia estadística relevante y complementaria. Curiosamente, las manifestaciones conductuales observables articuladas dentro de la dimensión Activa, aunque se asocian intuitivamente con la orientación pro-ambiental, no emergen como predictores significativos en el presente modelo.

## 15. Conclusiones Clave de los Análisis Estadísticos

Para abordar la hipótesis principal: "¿De qué manera puede la comunidad educativa de la Universidad de Cundinamarca, sede Girardot, desarrollar conocimientos, actitudes, hábitos y comportamientos pro-ambientales que contribuyan a la transformación socioecológica?", los análisis estadísticos realizados (Estadísticas Descriptivas, Confiabilidad de Cronbach, Correlaciones, ANOVA, T-test y Regresión) proporcionan una base sólida para las siguientes conclusiones clave.

Se presenta una tabla comparativa de criterios que resume los hallazgos más relevantes:

### 15.1 Comparativa de Criterios: Evaluación de la Conciencia y Actitudes Pro-Ambientales en la Comunidad Universitaria de la Universidad de Cundinamarca, Seccional Girardot

Tipo de Hallazgo: Implicación para la Transformación Socioecológica en la Universidad /Estadísticas Descriptivas Promedio de las Preguntas: La mayoría de las preguntas de tipo "pro-NEP" (concordantes con una perspectiva ecológica) muestran puntuaciones altas (medias > 8.0), lo que indica un fuerte acuerdo de la comunidad universitaria con los principios de sostenibilidad.

Establecimiento de Posición de Comportamiento Global - Comportamiento Pro-Ecológico Promedio: El puntaje promedio del NEP-R, situado en 120.31 sobre un máximo de 150, señala una inequívoca inclinación hacia una conciencia ecológica. Esto implica que la comunidad universitaria, en términos generales, consolida una perspectiva de sostenibilidad y de responsabilidad hacia el medio ambiente.

Resultados de la Encuesta (Promedios): Los ítems que refuerzan el NEP (por ejemplo, “La intervención humana sobre la naturaleza suele generar efectos devastadores”) contabilizan medias superiores a 8.0, evidenciando un acuerdo generalizado respecto a la fragilidad del entorno.

Comportamiento General de Actitud Pro-Ambiental: El promedio total del NEP-R, nuevamente en 120.31 sobre un máximo de 150, reafirma la proyección hacia un compromiso ecológico. Las afirmaciones “pro-NEP” mantienen promedios superiores a 8.0, lo que evidencia un acuerdo sólido y sostenido con los principios de sostenibilidad y la preocupación medioambiental en el ámbito universitario.

Fiabilidad de la Escala (Alfa de Cronbach) - NEP-R General: 0.70 (aceptable). La escala en su conjunto mide de manera consistente la orientación pro-ambiental.

Coherencia Interna de las Dimensiones (Alfa de Cronbach): Las cinco dimensiones de la NEP-R y las cuatro dimensiones de la conciencia muestran valores bajos de Alfa de Cronbach (entre 0.28 y 0.59), lo que sugiere una confiabilidad interna limitada en las sub-escalas individuales. Esto implica cautela al interpretar los resultados a nivel de cada dimensión específica.

\*\*Factores Asociados a Mayor Conciencia Ambiental - Conocimiento (Cognitiva): Es el predictor más fuerte y significativo de una orientación pro-ambiental general. La educación y difusión de información científica sobre problemáticas ambientales son cruciales.

Factores que Podrían Explicar la Inconsistencia Interna de las Dimensiones - Pocos ítems: Al tener solo 2 o 3 ítems por dimensión, el Alfa de Cronbach es naturalmente más bajo.

### Implicaciones para la Intervención y el Desarrollo de Prácticas Pro-ambientales -

Homogeneidad de la Conciencia: No se observan diferencias significativas en las actitudes y conciencia ambiental por rol (estudiantes, docentes, servicios generales) o género. Esto es un activo importante, ya que permite diseñar estrategias universales que puedan ser aplicadas a toda la comunidad universitaria sin necesidad de segmentación, optimizando recursos y esfuerzos.

Énfasis en Conocimiento y Actitud: Las dimensiones de Conocimiento (Cognitiva), Disposición a la Acción (Conativa), y Vinculación Emocional (Afectiva) son los predictores más fuertes y significativos de una orientación pro-ambiental. Esto sugiere que, para fomentar una verdadera transformación, las intervenciones deben priorizar la información, la motivación para actuar y el desarrollo de una conexión emocional con la naturaleza.

Potenciales Contribuciones a la Racionalidad Transmoderna - La alta valoración de ítems pro-NEP y la fuerte influencia del conocimiento (Cognitiva) respaldan una racionalidad que integra el progreso humano con la conservación ecológica.

Factores Asociados a Comportamientos Pro-Ambientes Verificables: Las correlaciones con la dimensión Activa (conductas verificables) fueron significativas, pero más modestas, lo que sugiere que las intervenciones deben enfocarse en cultivar el conocimiento, las actitudes y las emociones, esperando que las conductas sigan como resultado.

Factores que podrían explicar la debilidad en el predictor de comportamientos pro-ambientales verificables: El número limitado de ítems (2) y la baja confiabilidad de la sub-escala Activa podrían haber atenuado su significancia estadística en el modelo. Las conductas pueden depender de factores más complejos no evaluados.

Potencia de la Predicción (R-cuadrado ajustado) El 67.8% de la varianza en la puntuación total de la NEP-R es explicada por las dimensiones de la conciencia. Esto es un poder predictivo muy alto, indicando que las dimensiones internas de la conciencia son factores determinantes en la orientación ecológica.

Factores con Correlación significativa pero modesta con Comportamientos Pro-Ambientales Verificables: Las dimensiones de Fragilidad del Equilibrio de la Naturaleza, Rechazo del Excepcionalismo y Posibilidad de una Eco-Crisis tienen correlaciones significativas pero modestas (aproximadamente 0.25-0.29) con las conductas verificables, lo que indica que una mayor percepción de la vulnerabilidad de la naturaleza, el rechazo a la idea de la invulnerabilidad humana y la preocupación por una crisis ecológica están relacionadas con acciones pro-ambientales, aunque de forma menos impactante que las otras dimensiones.

## **15.2 Comunidad Universitaria y Sostenibilidad: Un Gran Paso Adelante para la Universidad de Cundinamarca a través de las Estrategias Metacognitivas**

Los resultados de este análisis reflejan un panorama generalmente positivo en la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot, en lo que respecta a la conciencia y actitudes pro-ambientales. Los datos indican una fuerte inclinación hacia una visión ecológica y una base sólida para impulsar la transformación socioecológica.

## 16. FORTALEZAS IDENTIFICADAS:

1. **Alta Orientación Ecológica:** La puntuación total del NEP-R demuestra que la comunidad universitaria, en promedio, se alinea con el Nuevo Paradigma Ecológico. Esto es fundamental, ya que sugiere que la mayoría de los participantes ya poseen una mentalidad que valora la interconexión con la naturaleza y reconoce la necesidad de un cambio.
  
2. **Importancia del Conocimiento, la Voluntad y la Emoción:** El análisis de regresión revela que la dimensión Cognitiva (conocimiento científico), la Conativa (disposición a la acción) y la Afectiva (vinculación emocional) son predictores significativos y potentes de una orientación pro-ambiental general. Esto implica que las estrategias más efectivas para fomentar la conciencia ambiental deben enfocarse en:
  - **Proporcionar Información Robusta:** Educar a la comunidad sobre las problemáticas ambientales y las soluciones desde una perspectiva basada en la evidencia.
  - **Inspirar la Voluntad para Actuar:** Fomentar un sentido de responsabilidad y empoderamiento que impulse la disposición a participar en acciones pro-ambientales.
  - **Fortalecer la Conexión Emocional:** Promover experiencias y reflexiones que profundicen el vínculo afectivo con la naturaleza, ya que esto se asocia directamente con el rechazo del antropocentrismo.
  
3. **Homogeneidad en la Conciencia Ambiental:** El hecho de que no se hayan encontrado diferencias significativas por rol (estudiantes, docentes, servicios generales) ni por género representa, de manera indirecta, una ventaja estratégica para los procesos de transformación. Esta homogeneidad permite que las iniciativas se formulen de un modo

inclusivo, dirigiéndose a toda la comunidad educativa sin la exigencia de tratamientos separados. Tal circunstancia, a su vez, facilita la optimización tanto en la ejecución como en la extensión de los programas, ya que los recursos pueden concentrarse en un solo diseño en vez de en múltiples versiones.

## **17. ÁREAS DE OPORTUNIDAD Y CONSIDERACIONES:**

1. Incremento en la Confiabilidad de las Sub-Dimensiones: A pesar de que la escala NEP-R en su conjunto presenta un adecuado nivel de fiabilidad, las sub-dimensiones, examinadas de forma aislada, evidencian una consistencia interna insuficiente. Con el propósito de obtener una caracterización más fina de la preocupación ambiental o de la conciencia ambiental, se sugiere la revisión de las sub-escalas, considerando la inclusión de un mayor número de ítems o la exploración de instrumentos alternativos que se centren en la misma matriz conceptual.

2. Contribución de las Conductas Observables (Dimensión Activa): La dimensión Activa, si bien muestra relaciones significativas con las restantes manifestaciones de conciencia ambiental, no emergió como predictor relevante de la puntuación global en el modelo de regresión analizado. Tal hecho no implica que las conductas carezcan de importancia; sugiere que, en este conjunto de datos, las variables actitudinales subyacentes (conocimientos, disposiciones, emociones) influyen de manera más determinante en la dirección general. La promoción de un verdadero cambio conductual demandaría intervenciones específicas que integren oportunidades tangibles de actuación, garantizando la alineación entre las actitudes expresadas y las conductas observadas. Además, la limitada cantidad de ítems (dos) que constituye la Dimensión Activa probablemente condicionó su estabilidad en el análisis

regresional a dimensión Activa con solo dos ítems también haya afectado su rendimiento en la regresión.

## 18. CONCLUSIONES FINALES

1. Disociación entre el conocimiento y las emociones ambientales: Existe una marcada disociación entre la dimensión cognitiva y la afectiva en la población analizada, lo que evidencia una paradoja en la conciencia ambiental de la comunidad. Mientras que la media en la dimensión cognitiva es "muy baja" (1.78), indicando un conocimiento limitado sobre temas ecológicos, la media en la dimensión afectiva es "alta" (3.87), lo que demuestra una fuerte conexión emocional y preocupación por los problemas ambientales. Este hallazgo sugiere que la motivación para la acción pro-ambiental en esta comunidad no se basa en el saber, sino en el sentir.

2. Desajuste notable entre actitud y conducta: Se halla una "amplia disparidad" entre los afectos manifestados por los individuos y sus comportamientos efectivos, corroborando la postura teórica de la "discontinuidad entre valores y acciones". Aun cuando los niveles de inquietud y vinculación emocional se sitúan en valores elevados (coordenada afectiva), las intenciones (coordenada conativa, promedio de 2.47) y las acciones (coordenada conductual, promedio de 2.60) se categorizan como "bajas" o "situadas entre limitadas y moderadas". Esta constatación sugiere que los sentimientos auspiciosos hacia el entorno no se traducen en conductas sostenibles de modo operativo, probablemente por la existencia de obstáculos contextuales, tales como la ausencia de infraestructura o de normas sociales favorables.

3. Urgencia de la educación ambiental: La categorización de la coordenada cognitiva como "muy baja" hace que la recomendación más apremiante consista en la adopción inmediata

de programas de educación ambiental elemental. La carencia de aprehensión respecto a los conceptos y a los problemas ecológicos a nivel local actúa como una limitante que obstaculiza el desarrollo de una conciencia ambiental integrada. Desde el horizonte del Modelo Educativo Digital Transmoderno, se torna necesario dar prioridad a contenidos que no sólo susciten emociones, sino que erijan una plataforma cognitiva firme que capacite a los estudiantes para formular decisiones informadas.

4. El género se manifiesta como un determinante importante en la conciencia ambiental: El examen estadístico mediante la prueba T en función del género exhibe divergencias en la dimensión cognitiva. Aunque el resultado no alcanza el umbral de significación estadística ( $p = 0.059$ ), las mujeres (media: 2.0417) cuadraron un mayor nivel de conocimiento ambiental que los hombres (media: 1.6384). Este indicio, si se ratifica en poblaciones más amplias, sugiere que las iniciativas que persigan el afianzamiento de actitudes pro-ambientales deberían incorporar una segmentación por género en su diseño.

5. Las emociones ambientales necesitan ser orientadas hacia la acción: La comunidad Udecina Sede Girardot presenta una marcada carga emocional (elevada dimensión afectiva) que puede constituir la palanca de una intervención eficaz. El énfasis, en consecuencia, no debe recaer solamente en la sensibilización, sino en la construcción de procedimientos que “transformen la alta afectividad en comportamientos específicos”. Esto implica, entre otras acciones, la disminución de obstáculos al compromiso, la provisión de alternativas sostenibles accesibles y la reprogramación de normas sociales que respalden prácticas pro-ambientales. El Modelo Educativo Digital Transmoderno debe, por tanto, aprovechar esta intensa conexión afectiva para inducir un cambio conductual perdurable y estructurado.

6. Percepción sobre los límites poblacionales: El 67.8% de los encuestados, que es la mayoría, está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que nos estamos acercando al límite de la capacidad de la Tierra para soportar personas. Esto demuestra una conciencia generalizada sobre la presión demográfica en el planeta.

7. Influencia humana en la naturaleza: Un 79.7% de los participantes cree que la interferencia humana en la naturaleza a menudo tiene consecuencias desastrosas. Este alto porcentaje indica que la comunidad universitaria reconoce los efectos negativos de la actividad humana en los ecosistemas.

8. Creencia en la resiliencia de la naturaleza: El 54.2% de los encuestados está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo con la idea de que el equilibrio natural es lo suficientemente fuerte como para enfrentar los impactos de las naciones industriales modernas. Esto sugiere que la mayoría no confía en la capacidad de la naturaleza para recuperarse sin ayuda.

9. Respeto por otras especies: Un 79.7% de los estudiantes, docentes y personal de servicios generales está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos. Este dato resalta una fuerte inclinación hacia una perspectiva biocéntrica, más allá de la visión puramente antropocéntrica.

10. Confianza en el ingenio humano: Solo el 32.2% de los encuestados cree que el ingenio humano por sí solo puede evitar que la Tierra se vuelva inhabitable. La mayoría, el 67.8%, no comparte esta visión optimista, lo que indica un escepticismo sobre la capacidad tecnológica para resolver la crisis ambiental sin cambios de comportamiento significativos.

### **18.1. Conclusiones generales basadas en los resultados del Taller Metacognitivo:**

1. Fuerte conciencia ambiental, pero escepticismo sobre la acción humana: Un 67.8% de los participantes reconoce que el planeta se está acercando a su límite de capacidad. No obstante, un porcentaje similar, el 67.8%, no cree que el ingenio humano sea suficiente para evitar una catástrofe. Esto indica una dualidad en la percepción: mientras que la comunidad universitaria es consciente del problema, hay un escepticismo significativo sobre la capacidad de la humanidad para resolverlo.

2. Reconocimiento de la interdependencia con la naturaleza: El 79.7% de los encuestados considera que la interferencia humana en la naturaleza trae consigo consecuencias desastrosas. Además, el mismo porcentaje, el 79.7%, cree que las plantas y los animales tienen el mismo derecho a existir que los seres humanos. Estos datos sugieren una fuerte inclinación a una perspectiva ecológica holística que valora la interconexión entre la humanidad y el resto de los seres vivos.

3. Baja confianza en la resiliencia natural: A pesar de la conciencia ambiental, el 54.2% de los participantes no confía en que el equilibrio natural sea lo suficientemente fuerte para enfrentar los impactos de las naciones industriales. Este resultado resalta la urgencia de adoptar medidas proactivas, dado que la mayoría no cree que la naturaleza pueda recuperarse sin una intervención humana positiva.

## **19. RESULTADOS ESPERADOS**

1. Fomentar un inicio en la transformación experiencial de actitudes con la aplicación del proceso formativo Taller Conciencia Ambiental a través del Juego Metacognitivo.
2. Construir entre toda la comunidad Ucundinamarca la transformación vivencial y plasmarla investigativamente.
3. Favorecer la adquisición de nuevos valores pro-ambientales y fomentar actitudes críticas y constructivas.
4. Generar una capacidad de análisis crítico de la información ambiental en la comunidad Ucundinamarca seccional Girardot.
5. Facilitar la comprensión de los procesos ambientales con las conductas existentes en conexión en lo social, económico y cultural.
6. Fomentar la participación activa y la responsabilidad de la comunidad Udecina.
7. Estimular los modelos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de vida de la comunidad Ucundinamarca seccional Girardot.
8. Conocer, aceptar y socializar el comportamiento ambiental transmoderno en nuestra comunidad.

## **20. RECOMENDACIONES GENERALES**

Para desarrollar conocimientos, actitudes, hábitos y comportamientos pro-ambientales en la comunidad universitaria de la Universidad de Cundinamarca, seccional Girardot, que

contribuyan a la transformación socioecológica, se recomienda una estrategia integral que capitalice las fortalezas identificadas:

- Programas Educativos e Informativos Robustos: Implementar talleres, seminarios y cursos que profundicen en el conocimiento científico de las problemáticas ambientales (cambio climático, pérdida de biodiversidad, contaminación) y presenten soluciones basadas en la ciencia. Utilizar formatos interactivos o casos vivenciales experienciales que fomenten la reflexión crítica.
- Creación de MOOC : (Massive and Open Online) en plataforma Ucundinamarca, diseñado para ser accesible a un gran número de participantes. El MOOC de Conciencia Ambiental puede permitir a cualquier persona, sin importar su ubicación geográfica o nivel educativo, acceder a contenido formativo y desarrollar nuevas habilidades o conocimientos en el contexto ambiental.
- Fomento de la Disposición a la Acción: Crear oportunidades para la participación activa, constante en compromisos ambientales dentro y fuera del campus (reciclaje comunitario y en casa, construcción y sostenimiento de huertos urbanos, campañas de conservación, creación y ejecución de proyectos de innovación ambiental, lectura investigativa, horas de transferencia del conocimiento a la Comunidad). Estas experiencias prácticas pueden traducir la disposición en comportamientos por medio del hábito.
- Promoción de la Conexión Emocional con la Naturaleza: Organizar actividades al

aire libre, visitas a ecosistemas locales, sesiones de sensibilización y mindfulness en la naturaleza. El arte y la narrativa también pueden ser herramientas poderosas para fortalecer este vínculo.

- Integración Transversal de la Sostenibilidad: Incorporar temas ambientales en todas las disciplinas y currículos, fomentando la racionalidad transmoderna que busca un equilibrio entre la ciencia, la ética, la estética y la espiritualidad en la relación con la naturaleza.
- Cultura Institucional Pro-Ambiental: Cumplimiento de las políticas y prácticas institucionales que promuevan la sostenibilidad (reducción de residuos, eficiencia energética, consumo responsable), creando un entorno que refuerce constantemente los valores pro-ambientales a través de Juegos de comparendos formativos.
- Investigación y Monitoreo Continuo: Realizar estudios de seguimiento para evaluar el impacto de las intervenciones y ajustar las estrategias según sea necesario. Considerar la posibilidad de revisar y validar las sub-dimensiones de las escalas para una medición más precisa en futuras evaluaciones.

En resumen, la comunidad universitaria de Girardot posee un terreno fértil para la siembra de prácticas pro-ambientales. Al invertir en conocimiento, nutrir la disposición para la acción y fortalecer la vinculación emocional con la naturaleza, la Universidad de Cundinamarca puede consolidarse como un motor clave para la transformación socioecológica, formando ciudadanos conscientes y activos en la construcción de un futuro más sostenible.

## 21. REFERENCIAS

- Bandera, A. (1981).** *Paulo Freire. Un Pedagogo.* Universidad Católica Andrés Bello.
- Barraza, L. (1998).** Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Revista Especies*, 7(3), 19-23.
- Barrera, M. C. (2014.).** Comportamiento ambiental responsable de la ciudadanía. *Revista Curihuentro*, p. 26.
- Bermúdez, O. (2003).** *Cultura y ambiente: la educación ambiental, contexto y perspectivas.* Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales.
- Castro, R. (2001).** *Naturaleza y función de las actitudes ambientales. Estudios de Psicología*, 22(1), 11-22.
- Chesney, L. (2008).** *La concientización de Paulo Freire. Artículo.* Recuperado de [http://www.udenar.edu.co/rudecolombia/files/r11\\_53.pdf](http://www.udenar.edu.co/rudecolombia/files/r11_53.pdf)
- Colmenares Lizárraga, K. (2022).** *De la sociedad moderna a la comunidad de vida: agenda para una filosofía decolonial transmoderna y posoccidental.* *Tabula Rasa*, (42).
- Corral-Verdugo, V., Aguilar-Luzón, M. del C., & Hernández, B. (2019).** Bases teóricas que guían a la psicología de la conservación ambiental. *Papeles del Psicólogo*, 40(3), 174–181.
- De la Maza Guzmán, C. (2013).** *Comportamiento ambiental responsable de la ciudadanía.* Ministerio del Medio Ambiente.
- Durkheim, E. (1991).** *Educación y Sociología* (3.<sup>a</sup> ed.). Colofón.

- Febles, M. (2004).** *Sobre la necesidad de la formación de una conciencia ambiental.* Universidad de La Habana, Facultad de Psicología.
- Fernández, M., Cebrián, G., & Regadera, E. (2020).** *Analizando la relación entre la huella ecológica de los estudiantes universitarios y su conexión con la naturaleza y actitud pro-ambiental.* Departamento de Educación, Universidad de Catalunya.
- González, J. (1977).** *Lecciones de Motivación.* Impresora Universitaria André Voisin.
- Grana, R. (1997).** *Ambiente, Ciencia y Valores. Fundamentos científicos y axiológicos de la ecología.* Espacio Editorial.
- Jamil, R. (2005).** *Grandes pensadores: historia del pensamiento pedagógico occidental.* Papers.
- Kuhn, T. S. (1975).** *La estructura de las revoluciones científicas.* Fondo de Cultura Económica.
- Leff, E. (1998).** *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable.* Siglo XXI.
- Martínez Castillo, R. (2010).** *La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual.* Revista Electrónica Educare, pág. 97-111.
- Morillo, A. (1991).** *Educación Ambiental: Alternativa de Cambio en la percepción y actitud frente al ambiente y sus recursos.* En *The Yearbook of Environmental Education and Environmental Studies* (pp. 92-25). NAEE, ERIC SMEAC.

**Muñoz Barrera, A. (2019).** *Campos de Aprendizaje Cultural CAC, viviendo experiencias y resolviendo problemas* Universidad de Cundinamarca.

**Páramo, P. (2017).** *Reglas pro-ambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre el decir-hacer en la educación ambiental.* *Suma Psicológica*, 24(1).

**Peña, D.** *Creencias y comportamientos pro-ambientales en estudiantes de administración en universidades mexicanas en función del grado de implementación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).* [Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona](#)

**Piaget, J. (1975).** *Inconsciente afectivo e inconsciente cognoscitivo.* En J. Piaget, *Problemas de Psicología Genética.* Ariel.

**Piaget, J. (1980).** *Problemas de psicología genética.* Planeta.

**Piaget, J. (1985).** *La toma de conciencia* (A. Hernández, Trad.). Ediciones Morata.

**Pistiner, L. (2007).** *La dimensión estética de la mente, variaciones sobre un tema de Bion.* Del signo.

**Pozo, J., & Monereo, C. (1999).** *El aprendizaje estratégico.* Santillana.

**Quintero Saza, A.-F. (2021).** *Comportamiento y conocimiento ambiental en universitarios: ¿el área de conocimiento hace la diferencia?* *Revista CES Psicología*, 14.

**Revista Tabula Rasa (2022).** *De la sociedad moderna a la comunidad de vida: agenda para una filosofía decolonial transmoderna y pos occidental.*, pág. 42, 210.

**Revista REBIOL de Investigación Científica – Facultad de Ciencias Biológicas - Universidad Nacional de Trujillo, (2021).** *Dimensiones de la actitud ambiental en universitarios de la ciudad de Trujillo.* pág.41.

**Ramírez Caviedes, M. P. (2018).** *Inclusión de la Dimensión Ambiental, desde la Complejidad, para Promover la Cultura Ambiental en la Universidad de Cundinamarca – Sede Fusagasugá* [Tesis de maestría, Universidad de Cundinamarca].

**Ruiz Santillán, M. P., & Castillo Contreras, G. A. (2021).** *Dimensiones de la actitud ambiental en universitarios de la ciudad de Trujillo.* Revista de Investigación Científica REBIOL, 41(2), 204–212.

**Santaella, J. (2019).** Economía Newsletter. Revista Economía Newsletter.

**Seoáñez, M., & Angulo, I. (1997).** *El medio ambiente en la opinión pública: tendencias de opinión, demanda social, análisis y gestión de la opinión pública en materia de medio ambiente, comunicación medioambiental en la administración y en las empresas.* Mundi-Prensa Libros.

**Ugalde Bustos, J., & Moreno Orb, P. (2015).** *Pueblos Originarios: Espíritu Verde. Iniciativas del Fondo de Protección Ambiental desarrolladas por comunidades y asociaciones indígenas de nuestro país entre 2012–2015.* Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile.

**UNESCO. (2016).** *Educación para los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).*

**Unigarro, M. A. (1986).** *Personalismo y concientización: dos movimientos complementarios.* Indo American Press Service.

**Universidad de Cundinamarca. (2017).** *Modelo educativo digital transmoderno.*

Recuperado de <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/modelo-educativo-digital-transmoderno>

**Vargas Chaves, W. (2022).** *El cambio en los hábitos de consumo de la generación millennial como respuesta ante el auge de la economía verde* [Tesis de pregrado/maestría, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología Costa Rica].

**Zelezny, L., & Schultz, P. (2000).** *Promoting Environmentalism. Journal of Social Issues, 56(3), 365-371.*