

Licencia Creative Commons (CC BY-NC 4.0)

Artículos Científicos

DOI: <https://doi.org/10.25009/uvs.vi16.2935>

## Instrumento para identificar las concepciones de los actores sociales sobre Educación Ambiental

*Instrument to identify the conceptions of social actors on  
Environmental Education*

Jorge Cabrera-Floréz <sup>a</sup> |

**Recibido:** 4 de abril de 2023.

**Aceptado:** 11 de agosto de 2023.

---

<sup>a</sup> Universidad San Sebastián, Colombia. Contacto: [florezcabrera17@gmail.com](mailto:florezcabrera17@gmail.com) | ORCID: [0000-0002-8366-2370](https://orcid.org/0000-0002-8366-2370)

---

### Cómo citar:

Cabrera-Floréz, J. (2023). Instrumento para identificar las concepciones de los actores sociales sobre Educación Ambiental, *UVserva*, (16), 168-186. <https://doi.org/10.25009/uvs.vi16.2935>

**Resumen:** El artículo devela el proceso de creación y validación de un instrumento enfocado en identificar las concepciones que tienen estudiantes, egresados y docentes acerca de la Educación Ambiental, Pensamiento Ambiental Latinoamericano, Ambiente y Cultura Ambiental, construida en el trasegar de la formación orientada en la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana. El instrumento fue validado por ocho expertos con conocimientos ambientales, un (1) matemático estadístico y un (1) experto en evaluación para un total de diez expertos. La evaluación asignada por los expertos fue validada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, calculado mediante la expresión:  $\alpha = \frac{k}{k-1} \cdot \frac{\sum S^2p}{S^2t}$  donde  $k$  es el número de ítems,  $S^2t$  es la varianza total del instrumento y  $\sum S^2p$  es la sumatoria de las varianzas de todos los ítems. Se concluyó que el instrumento validado es pertinente para realizar investigaciones acerca de concepciones relacionadas con las categorías enunciadas e inclusión de la dimensión ambiental.

**Palabras clave:** Instrumento; validación; confiabilidad.

**Abstract:** *The article reveals the process of creation and validation of an instrument focused on identifying the conceptions that students, graduates and teachers have about Environmental Education, Latin American Environmental Thought, Environment and Environmental Culture, built in the transfer of oriented training in the Faculty of Education of the Surcolombiana University or autonomous training. Likewise, the instrument has a session focused on analyzing the trends of the participants in relation to the characteristics of the Inclusion of the Environmental Dimension. The instrument was created from the categories to be analyzed and was validated by eight experts with environmental knowledge, one (1) statistical mathematician and one (1) expert in evaluation for a total of ten experts. The assigned evaluation of the experts was validated by Cronbach's alpha coefficient, which was calculated using the expression:  $\alpha = \frac{k}{k-1} \cdot \frac{\sum S^2p}{S^2t}$  where  $k$  is the number of items,  $S^2t$  is the total variance of the instrument and  $\sum S^2p$  is the sum of the variances of all items. It was concluded that the validated instrument is relevant to conduct research on conceptions related to the stated categories and inclusion of the environmental dimension.*

**Keywords:** Instrument; Validation; Reliability.

## Introducción

EN la actualidad existe un sinnúmero de investigaciones enfocadas en el proceso de creación y validación de instrumentos enfocados en recolectar datos con la intencionalidad de analizar la interiorización y externalización de la Educación Ambiental (EA) de los diferentes actores educativos. En Colombia –y específicamente en la Universidad Surcolombiana– son incipientes los estudios enfocados en crear

cuestionarios para identificar y analizar las concepciones de los estudiantes, egresados y docentes relacionados con la Educación Ambiental.

Asimismo, es el primer instrumento creado para identificar la tendencia que tienen los actores educativos de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana para lograr incluir las características de la inclusión de la dimensión ambiental.

Cabe resaltar, que el instrumento tiene la bondad y beneficio de escudriñar categorías poco consultadas dentro del contexto de la Universidad Surcolombiana, la cual está ubicada en el departamento del Huila, Colombia. Por esta razón, el instrumento tiene un plus en la configuración del mismo catapultándolo como inédito, no solo por el contenido, forma y fases de validación, sino por las intencionalidades subyacentes y selección de categorías poco trabajadas dentro del alma mater. Se realiza esta afirmación debido a las consultas efectuadas en la base de datos y repositorio de la Universidad Surcolombiana ya que se encontró la tendencia de identificar las concepciones de Ambiente, Ciencia, enseñanza (Yepes-Conde *et al.*, 2017). Debido a lo anterior, existe la necesidad y pertinencia de haber realizado el instrumento el cual aporta a lo metodológico enmarcado en el paradigma mixto.

El instrumento también contribuye al marco teórico-conceptual debido que trabaja la categoría de Cultura Ambiental desde el enfoque de Pensamiento Ambiental Latinoamericano, el cual es poco trabajado según pesquisa realizada en las bases de datos científicas. Sin embargo, existen algunas definiciones (González-Herrera, 2000; Kibert, 2000; Roque, 2003; Pérez-Cediel, 2015; Bayón-Martínez y Morejón-Ramon, 2003) que manifiestan que la Cultura Ambiental abarca la política, actitudes, comportamientos, conocimientos, valores, concepciones, percepciones y creencias. Sin embargo, desconocen la posibilidad de entenderla como un espacio de pensamiento y acción para volver a la integración con el mundo natural; lograr ir más allá de la separación que se estableció en la modernidad entre el humano y lo no humano. Ello está llevando a la catástrofe. El objetivo fundamental de la Cultura Ambiental es propiciarnos herramientas para repensarnos como naturaleza y repensarnos como comunidad que es la parte cultural. Se debe tener ambas dimensiones si pretendemos Cultura Ambiental<sup>1</sup>.

Es importante resaltar que el instrumento se aplicó en el contexto de la Universidad Surcolombiana la cual tiene la intencionalidad de formar ambientalmente a los estudiantes de todos los programas<sup>2</sup>, aunque es necesario continuar reflexionando acerca del poder transformador que pueden tener las licenciaturas para con la actual crisis ambiental porque es un espacio donde se lograría reflexionar y construir soluciones interdisciplinarias y transdisciplinarias (Gala, 2015; Souza, 2015), con el

---

<sup>1</sup> La presente concepción de Cultura Ambiental se obtuvo en la entrevista al doctor **Arturo Escobar** en el **4 to Congreso Nacional de Ciencias Ambientales**, realizada en la Universidad de Occidente de la ciudad de Cali, entre los días del 6 al 8 de noviembre del año 2019. El entrevistador fue Jorge Antonio Flórez Cabrera estudiante del Doctorado en Educación y Cultura Ambiental de la Universidad Surcolombiana.

<sup>2</sup> La Universidad Surcolombiana, a nivel de pregrado, creó los programas de Ciencias Naturales y Educación Ambiental e Ingeniería Agrícola. A nivel de posgrados oferta la Maestría en Desarrollo Sostenible y el Doctorado en Educación y Cultura Ambiental, con el propósito de formar profesionales más idóneos y comprometidos en crear, liderar o apoyar estrategias enfocadas en solucionar las problemáticas ambientales del departamento del Huila y el sur de Colombia.

objetivo de superar el pensamiento lineal enquistado en las facultades de educación superior y aportar a la Cultura Ambiental desde los diferentes enfoques del saber (Flórez-Cabrera *et al.*, 2021).

Lo anterior justifica la necesidad y pertinencia de haber creado el instrumento de la investigación, el cual tuvo como propósito identificar las concepciones que tienen los actores sociales acerca de la Educación Ambiental, Pensamiento Ambiental Latinoamericano, Ambiente y Cultura Ambiental construida en el trasegar de la formación universitaria o autónoma.

## 1. Metodología

Con el propósito de identificar las concepciones de los estudiantes, egresados y docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana acerca del Pensamiento Ambiental Latinoamericano, Ambiente y Cultura Ambiental construida en el trasegar de la formación universitaria o de forma autónoma, se creó un cuestionario el cual fue estructurado teniendo en cuenta la hipótesis de que los actores sociales tienen un conocimiento incipiente de las tres megacategorías enunciadas anteriormente.

Con relación al instrumento, se tuvo en cuenta que debe cumplir con los “tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad” (Hernández-Sampieri *et al.*, 2014, p. 200).

Se diseñó el instrumento denominado cuestionario con trece (13) preguntas para los tres participantes de la investigación. Es importante resaltar que el cuestionario se aplicó con una encuesta tipo Likert, con enfoque ordinal y apoyado con software gratuito *Google Forms*. Para el momento de la aplicación, se contó con el apoyo de algunos docentes de las diferentes licenciaturas que cuenta la universidad.

Éstos suministraron la encuesta online a los estudiantes, egresados y compañeros docentes los cuales a su vez replicaron la invitación a participar en la encuesta. Lo anterior, transcurrió entre el 15 de marzo 2022 al 03 de noviembre de 2022. En ella se solicitó al sujeto que externase su reacción eligiendo una de las cuatro opciones o categorías del cuestionario.

El instrumento por ser inédito se validó por expertos en la temática con la intención de realizar la respectiva realimentación y adecuaciones para minimizar sesgos en la investigación. Posteriormente, se le realizó una prueba piloto y luego la respectiva aplicación de la versión final. El contenido y estructura lo validaron diez expertos con experiencia investigativa en el tema de Educación Ambiental, los cuales pueden dar juicios, valoraciones ya que tienen formación en el campo disciplinar, interdisciplinar, y tienen formación de alto nivel, es decir, tienen el título de Doctor.

### 1.1. Validación del cuestionario

El cuestionario se creó a partir de las categorías a analizar y fue validado por 8 expertos con conocimientos ambientales, un (1) matemático estadístico y un (1)

experto en evaluación para un total de diez expertos. Ellos tuvieron una rúbrica con criterios, aspectos y escala numérica enfocada en asignar una nota (el 1 es la nota más baja y 5 la nota más alta), lo cual generó aún más validez y confiabilidad al mismo. Debido a la dinámica planteada para la validación por expertos del instrumento, se ajustó en varias ocasiones el cuestionario teniendo en cuenta las sugerencias de los validadores. Posteriormente, se enviaba el cuestionario con las oportunidades de mejora superadas a los expertos los cuales daban el aval del mismo.

Teniendo en cuenta la escala numérica se estimó la confiabilidad y se procedió a calcular el coeficiente alfa de Cronbach, por ser una medida que examina la consistencia interna o correlación entre los ítems y objetivo del instrumento, así como, entre las opciones de respuesta (Frías-Navarro, 2022).

Al inicio del cuestionario se encuentra la primera sesión donde se devela el propósito y el consentimiento informado del mismo; se consulta los datos personales y universitarios de los participantes. Por último, se escudriña acerca de la formación ambiental que han recibido en el trasegar de la Universidad Surcolombiana o fuera de ella.

En la segunda sesión, se plasmó trece ( $13^3$ ) preguntas con cuatro opciones de respuesta cada una, de las cuales todas son posibles, es decir, no hay opciones incorrectas, ya que se espera analizar las tendencias en los participantes. En la tercera sesión, del instrumento se encuentra las preguntas enumeradas de la 13.1 a la 13.10 en las que se indaga la importancia de cada una de las diez (10) características para fortalecer la inclusión de la dimensión ambiental a través de una propuesta curricular alternativa.

En las características enunciadas, los validadores asignaron una valoración tanto al enunciado general, como a las opciones de respuestas para evaluar la magnitud en que las partes del instrumento responden al objetivo del cuestionario (Kaplan y Saccuzzo, 2017), así como identificar las fortalezas u oportunidades de mejora ya fuera del numeral o alguna de las opciones de respuesta.

El coeficiente alfa de Cronbach se calcula mediante la expresión:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \cdot \frac{\sum S^2p}{S^2t}$$

Donde  $k$  es el número de ítems,  $S^2t$  es la varianza total del instrumento y  $\sum S^2p$  es la sumatoria de las varianzas de todos los ítems. Los valores se calcularon en una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

Cabe recordar que en esta parte del proceso de investigación se pretendía analizar la confiabilidad tanto de los ítems con el objetivo, así como las opciones de respuesta con su respectivo enunciado, este procedimiento se aplicó con los datos totales y parciales.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, llamaremos  $\alpha_1$  al coeficiente general o de todo el cuestionario,  $\alpha_{1.1}$  el coeficiente del primer enunciado con sus respectivas opciones de respuestas,  $\alpha_{1.2}$  el coeficiente del segundo enunciado junto a sus opciones

---

<sup>3</sup> Las preguntas 11 y 12 plasmadas en el presente cuestionario se enfocan en analizar las percepciones que tienen los tres actores sociales que participaron en el estudio.

de respuestas y así sucesivamente. Los valores del coeficiente de confiabilidad obtenidos se registran a continuación:

**Figura 1**  
*Coeficiente de confiabilidad*

Sección del cuestionario	Coeficiente
$\alpha_1$	0.952
$\alpha_{1.1}$	0.824
$\alpha_{1.2}$	0.699
$\alpha_{1.3}$	0.817
$\alpha_{1.4}$	0.837
$\alpha_{1.5}$	0.877
$\alpha_{1.6}$	0.889
$\alpha_{1.7}$	0.921
$\alpha_{1.8}$	0.693
$\alpha_{1.9}$	0.883
$\alpha_{1.10}$	0.925
$\alpha_{1.11}$	0.895
$\alpha_{1.12}$	0.891
$\alpha_{1.13}$	0.896
$\alpha_{1.14}$	0.792

Fuente: Elaboración propia (2022).

Teniendo en cuenta los rangos de fiabilidad para investigaciones expuestos por Kaplan y Saccuzzo (2017), el valor del coeficiente debe superar el 0.75. En ese sentido, el análisis de correlación desde las dos perspectivas (general y por ítems) es satisfactorio.

## 1.2. Estructura y contenido del instrumento

La estructura de la primera parte del cuestionario se enfocó en develar el título del cuestionario, el objetivo y el consentimiento informado. Asimismo, indagó los datos personales de los tres actores educativos participantes.

Por último, escudriñó acerca de la formación recibida en Educación Ambiental por parte de la Universidad Surcolombiana o de manera autónoma. A continuación, se presenta la primera parte del instrumento (**Tabla 1**):

**Tabla 1**  
*Propósito, consentimiento informado, datos personales y formación en Educación Ambiental*

Título	
Objetivo	
Consentimiento informado	
Fecha	Hora
Nombre:	Apellidos:
Programa	Semestre
Código:	Edad:
Sexo:	
¿Ha recibido formación en Educación Ambiental?	
Si la respuesta fue sí, indique la formación:	
Curso de Medio Ambiente	Curso de Ecosistemas Estratégicos
Talleres	Documentales
Diplomados	Otros

Fuente: Elaboración propia (2022).

La segunda sesión del cuestionario (**Tabla 2**) inicia con la pregunta 1 y termina en la pregunta número 10, se tuvo en cuenta que las opciones de respuestas corresponden a las categorías: Modelo Ecologista (1), Modelo Sostenible (2), Modelo Sistémico (3) y Modelo Pensamiento Ambiental Latinoamericano (4).

**Tabla 2**  
*Educación Ambiental, Pensamiento Ambiental Latinoamericano, Ambiente y Cultura Ambiental*

<b>1. Seleccione la opción que usted considere que corresponde a la definición de ambiente más cercana a su concepción.</b>	
A. Un conjunto de recursos renovables y no renovables para aprovechar productivamente.	B. Lugar de hábitat que se debe conservar, proteger y restaurar.
C. Un campo de relaciones sistémicas donde interactúa el orden natural (factores biológicos, químicos y físicos) con lo cultural (económicos, políticos, educativos, tecnológicos y culturales).	D. Un conjunto de ecosistemas que interactúan de manera sistémica.
<b>2. Los problemas ambientales deben ser estudiados por:</b>	
E. Los ecólogos, ambientalistas y docentes formados en las ciencias naturales porque tienen los conocimientos para resolver los problemas propios de la naturaleza.	B. Grupo de científicos formados en diversas áreas enfocados en identificar y analizar las problemáticas ambientales desde la dimensión sistémica en pro de minimizarlas.
C. Los economistas, científicos formados en áreas específicas y la ciencia positivista lo cual cuantificó los recursos naturales para aprovecharlos productivamente.	D. Saberes populares, nativos, académicos y científicos de las diferentes ciencias.



### 3. Elija la definición de Cultura Ambiental más cercana a su concepción.

- |   |  |
|---|--|
| A. Forma en que los seres humanos se relacionan con su medio natural, lo cual depende de sus percepciones, creencias, conocimientos sobre el entorno y sus dinámicas. | B. Campo de formación de prácticas, ideologías, actitudes, hábitos, intenciones, saberes populares y científicos para comprender las aristas complejas y sistemáticas del ambiente.                        |
| C. Forma de pensar la relación sistémica de las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales entre el ser humano y la naturaleza.                         | D. Proceso de intercambio entre la sociedad y la naturaleza que deberá estar mediado por los valores, aptitudes, comportamientos y acciones ambientales para no impactar de manera negativa la naturaleza. |

### 4. Según su criterio, seleccione la opción más importante que se puede hacer desde el ámbito de la docencia para formar Cultura Ambiental en la comunidad estudiantil de la Facultad de Educación.

- |   |   |
|---|---|
| A. Crear más cursos enfocados en formar conciencia sobre las relaciones sistémicas del ambiente en pro de la Cultura Ambiental.   | B. Realizar formación interdisciplinaria y sistémica en todos los cursos (componente específico y flexible), de las Licenciaturas para lograr procesos integrales en el estudiantado a favor de la Cultura Ambiental. |
| C. Aplicar talleres a los estudiantes enfocados en desarrollar los conocimientos ecológicos para fortalecer la Cultura Ambiental. | D. Capacitar en el uso adecuado de los recursos de la naturaleza los cuales pueden satisfacer «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras».                   |

### 5. Escoja la opción que usted considere que corresponde a la definición de Educación Ambiental más cercana a su concepción.

- |   |  |
|---|--|
| A. Campo problemático enfocado en solucionar o minimizar los problemas ambientales incrementados por la dimensión social, política, económica y cultural. | B. Conjunto de aptitudes enfocadas en proteger y cuidar los recursos naturales para garantizar la supervivencia de la especie humana a partir de un desarrollo sostenible. |
| C. Saber disciplinar enfocado en analizar los problemas de la naturaleza para plantear soluciones oportunas.  | D. Proceso sistemático para analizar las interacciones entre los sistemas naturales, sociales y culturales en pro de fortalecer la toma de decisiones.                     |

### 6. Se entiende el Paradigma de la razón instrumental (Noguera, 2006), como el conjunto de relaciones de poder, dominio, cuantificación y explotación de los recursos naturales, el cual ha generado prácticas insostenibles sobre la naturaleza agudizando las problemáticas ambientales. Teniendo en cuenta la definición anterior de paradigma de la razón instrumental, por favor seleccione una de las siguientes opciones con la cual se sienta identificado:

- |   |   |
|---|---|
| A. El paradigma no genera consecuencias dañinas al ambiente, porque los recursos naturales se pueden explotar sin comprometer a las generaciones futuras. | B. No tiene mayores consecuencias, pues la naturaleza reconstruye los daños causados por la tecnología, las acciones o intervenciones del ser humano a la naturaleza. |
| C. Una consecuencia es, la degradación del ambiente por prácticas sociales, políticas, económicas y culturales.   | D. Genera daños multicausales y sistémicos al ambiente por las prácticas antrópicas insostenibles de la sociedad Moderna y Posmoderna.                                |

### 7. Para usted la educación ambiental se debe enseñar:

- |   |   |
|---|---|
| A. Como una asignatura de Ciencias Naturales.   | B. Desde un diálogo de saberes, en todos los cursos, las disciplinas y contextos.               |
| C. Desde algunos cursos enfocados en analizar las relaciones sistémicas del ambiente. | D. Desde algunos cursos enfocados en analizar el uso adecuado de los recursos de la naturaleza. |



<b>8. La percepción sobre las fortalezas que tiene como estudiante de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana para desarrollar un aprendizaje en formación ambiental es:</b>	
A. Comprometido en utilizar los recursos naturales de manera consciente para no perjudicar las generaciones futuras.	B. Participativo y creativo para cuidar, respetar y conservar los recursos naturales.
C. Reflexivo y compresivo para identificar las relaciones sistémicas del ambiente.	D. Proactivo, crítico y alternativo de las prácticas insustentables y desbastadoras de la sociedad para con el ambiente.
<b>9. La percepción sobre las dificultades que tiene como estudiante de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana para desarrollar un aprendizaje en formación ambiental es:</b>	
A. El desconocimiento de las teorías existentes sobre el ambiente.	B. El desinterés para conservar los recursos de la naturaleza.
C. La insensibilidad para respetar los recursos naturales los cuales ayudarán a la existencia de las generaciones futuras.	D. La falta de compromiso y ética para resignificar las prácticas antrópicas, desbastadoras e insustentables de la sociedad.
<b>10. Es importante que exista en la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana, una propuesta curricular alternativa con enfoque ambiental porque:</b>	
A. Instauraría un espacio adecuado para concienciar a los estudiantes acerca de la dimensión sistémica del ambiente el cual tiene relaciones con la sociedad, política, economía y cultura.	B. Generaría un espacio pertinente para cualificar los saberes ambientales, resignificar la educación ambiental y la ética ambiental en pro de comprender la complejidad del ambiente.
C. Crearía un espacio oportuno para formar a los estudiantes universitarios en pro de la disminución de las problemáticas ecológicas de la región.	D. Establecería un espacio de diálogo adecuado en la Facultad de Educación fundados en los objetivos de la sostenibilidad del ambiente.

De otro lado, las preguntas 11 y 12 (**Tabla 3**) plasmadas en la encuesta fueron diseñadas para analizar las percepciones que tienen los tres actores educativos con relación a las fortalezas y oportunidades de mejora de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana.

**Tabla 3**  
*Preguntas de percepción*

<b>11. Desde su percepción como estudiante de la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana ¿Cuál sería la fortaleza que tiene la Facultad de Educación para realizar una propuesta alternativa con enfoque ambiental?</b>	
A El contexto social y cultural.	B. La formación y experiencia del cuerpo docente de la Facultad de Educación.
C. La política en gestión ambiental que tiene la Universidad Surcolombiana en pro de proteger el medio ambiente.	D. La Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
<b>12. Desde su percepción como estudiante ¿Cuál sería la debilidad que tiene la Facultad de Educación para realizar una propuesta alternativa con enfoque ambiental?</b>	
A La formación mono-disciplinaria de los maestros de la Facultad en Educación de la Universidad Surcolombiana.	B. La formación y experiencia del cuerpo docente de la Facultad de Educación.
C. La ineficacia de la Política en Gestión Ambiental de la Universidad Surcolombiana.	D. La falta de una línea de Investigación fuerte en Educación Ambiental adscrita a la Facultad de Educación.

**Fuente:** Elaboración propia (2022).

En la tercera sesión del cuestionario están inserta unas afirmaciones (encuesta tipo Likert) las cuales corresponden a las preguntas 13.1 a la 13.10.

### 1.3. Encuesta tipo Likert

A continuación se devela la tercera sesión del cuestionario donde se analizará las preguntas 13.1 a la 13.10. En ella se solicitó al “sujeto que externé su reacción eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala. A cada punto se le asignó un valor numérico” (Hernández-Sampieri *et al.*, 2014, p. 238).

Las opciones en la escala de Likert fueron: *Muy de acuerdo* (5), *De acuerdo* (4), *Ni de acuerdo ni en desacuerdo* (3), *En desacuerdo* (2) y *Muy en desacuerdo* (1).

En este apartado se busca conocer las características que debe tener el fortalecimiento de la inclusión de la dimensión ambiental a través de una propuesta metodológica con enfoque de Pensamiento Ambiental Latinoamericano (**Tabla 4**).

**Tabla 4**

*Características de la inclusión de la Dimensión Ambiental*

13.1 Coherencia y reconstrucción entre teoría y práctica: favorecer la relación entre el discurso y la acción a nivel institucional, la docencia y la investigación.	1__2__3__4__5__
13.2 Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento: considerar la persona (individuo o colectivo) como agente activo en la construcción del conocimiento.	1__2__3__4__5__
13.3 Flexibilidad y permeabilidad en el orden disciplinar: permitir una apertura a nuevas disciplinas, así como una flexibilidad y permeabilidad disciplinaria a distintas escalas, ya sea transdisciplinaria, interdisciplinaria o pluridisciplinaria.	1__2__3__4__5__
13.4 Generación de espacios de reflexión y participación democrática que conduzcan a la acción para el cambio hacia la sostenibilidad (a nivel institucional y de aula) implicando a todos los colectivos de la comunidad universitaria.	1__2__3__4__5__
13.5 Orientación prospectiva de escenarios alternativos: favorecer el pensamiento crítico y la toma responsable de decisiones considerando posibles escenarios futuros.	1__2__3__4__5__
13.6 Paradigma de la complejidad: integrar la complejidad como paradigma interpretativo de la realidad y del pensamiento.	1__2__3__4__5__
13.7 Contextualización: en el espacio (local y global) y en el tiempo (históricamente, en el presente y con visión de futuro).	1__2__3__4__5__
13.8 Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de la acción de las personas favoreciendo un desarrollo integral.	1__2__3__4__5__
13.9 Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza: favorecer el	1__2__3__4__5__

compromiso hacia una equidad social, un desarrollo económico y un equilibrio ecológico.

13.10 Adecuar la metodológica propia de la 1\_\_2\_\_3\_\_4\_\_5\_\_ disciplina: ajustar la metodología de cada disciplina a la que se lleva a cabo en la Educación Superior.

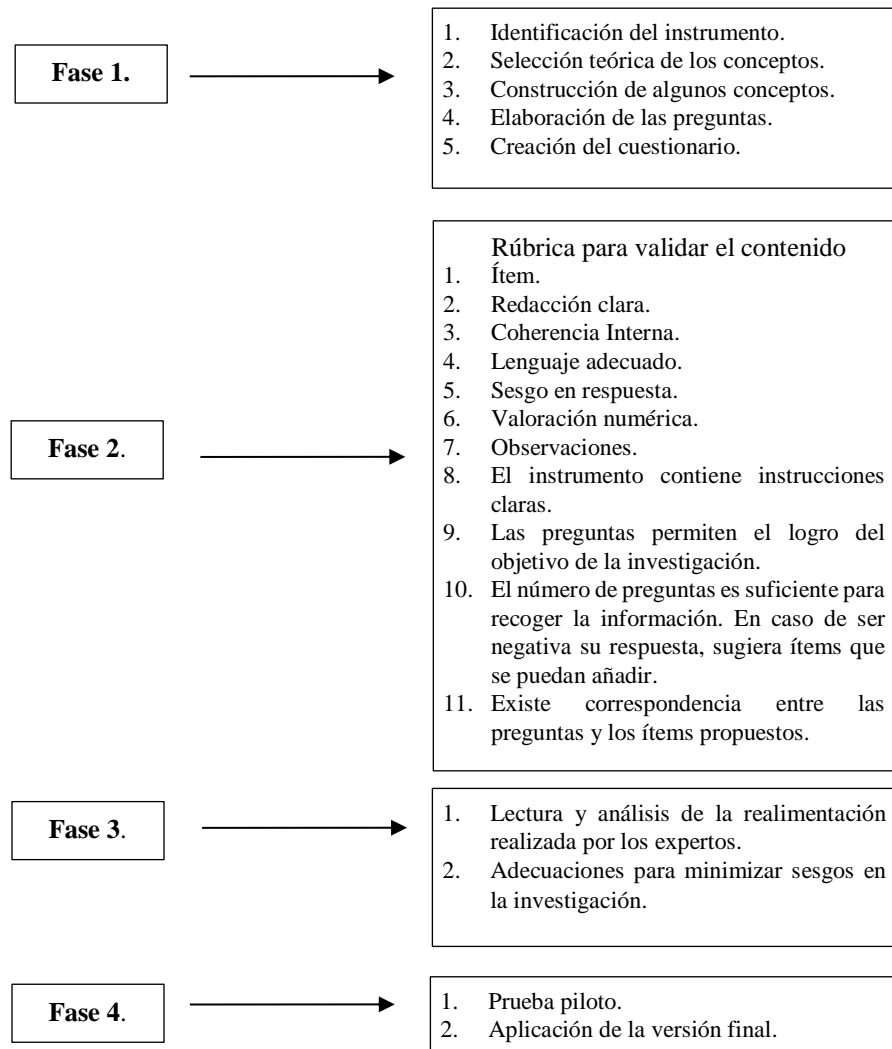
Elaboración propia.

## 2. Discusión

El proceso de creación y validación del presente instrumento tuvo la necesidad de cumplir con las siguientes fases:

**Figura 2**

*Fases*



Fuente: Elaboración propia.

En cada una de las fases del instrumento se realizó ajustes enfocados en minimizar las oportunidades de mejora identificadas en el proceso de creación para cumplir con los “requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad” (Hernández-Sampieri *et al.*, 2014, p. 200). Asimismo, otros investigadores sugieren que los instrumentos deben tener validez y confiabilidad (Argibay, 2006; Martínez-Arias, 1996; Martínez-Ramírez, 2019; Lazcano-Ortiz *et al.*, 2008) lo cual permite mayor objetividad al instrumento y veracidad a las investigaciones.

Teniendo en cuenta las fases de la creación del instrumento se inició escudriñando, identificando y analizando todo el sustento teórico y sustantivo del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL) y la inclusión de la dimensión ambiental lo cual permitió reflexionar acerca de la problemática real que se quería intervenir mediante la investigación en la Universidad Surcolombiana y con qué instrumento se podría recolectar los datos de manera más adecuada y articulado con los propósitos del estudio. Por ello, se inició a reconstruir algunos conceptos; crear el objetivo del cuestionario, las preguntas y el cuestionario en la primera versión.

En la segunda fase los expertos consultados para la dinámica de validación del instrumento inédito diligenciaron una rúbrica (ver **Figura 2**) con la intencionalidad de identificar, analizar y valorar todas las partes y totalidad del instrumento. Este proceso fue realizado por 8 expertos con conocimientos ambientales, un (1) matemático estadístico y un (1) experto en evaluación para un total de diez expertos.

Los hallazgos encontrados en las rúbricas diligenciadas por los expertos fue que el 50 % manifestaron mejorar la redacción de algunas preguntas (3, 4, 6 y 8) y opciones de repuestas (3.1, 4.2, 6.3 y 8.2) porque tenían oportunidades de mejora en la sintaxis utilizada ya que existía inconsistencia entre número y sujeto; asimismo, falta de aplicación de algunos signos ortográficos como el signo de la “coma” y el signo “punto” en algunos ítems. El 20% de los expertos manifestaron cambiar algunas palabras tales como: “solucionar” por “mitigar”; “opción” por “acción”. El 30 % restante de los expertos no sugirieron cambios al instrumento inédito.

Asimismo, los expertos comunicaron las fortalezas del instrumento logrando el 100 % en los siguientes aspectos evaluados: lenguaje adecuado y sesgo en la respuesta. Con relación a la coherencia interna el 70 % de los expertos están de acuerdo de la coherencia interna que tiene el instrumento. El 60 % de los expertos manifestaron que instrumento tenía una redacción clara.

Con relación a la escala numérica asignada por los expertos al instrumento en la rúbrica utilizada, éste cumplió de manera satisfactoria el valor requerido para el coeficiente el cual debe superar el 0.75, según Kaplan y Saccuzzo (2017).

En ese sentido, el análisis de correlación desde las dos perspectivas (general y por ítems) es satisfactorio. Lo anterior, permite comprender que el instrumento tiene coherencia, cohesión y congruencia entre la unidad global y las partes. Ello posibilita los futuros usos del mismo en investigaciones similares donde se requiera identificar y analizar algunas concepciones de la Educación Ambiental, Pensamiento Ambiental Latinoamericano, Ambiente, Cultura Ambiental y características de la inclusión de la dimensión ambiental.

Otros hallazgos se ubicaron en la sección de aspectos generales del instrumento los cuales se relacionan con las siguientes preguntas: ¿El instrumento contiene

instrucciones claras? ¿Las preguntas permiten el logro del objetivo de la investigación? ¿En caso de ser negativa su respuesta, sugiera ítems que se puedan añadir? Al consultar a los expertos dichas preguntas la respuesta fue muy favorable ya que el 100 % manifestaron un “sí”; no obstante, al consultar acerca del número de preguntas si eran suficientes para recoger la información, el 10 % manifestó ser demasiados ítems.

En la tercera fase se enfocó en tener en cuenta todas las sugerencias de los expertos para con los ítems del instrumento en pro de mitigar todas las oportunidades de mejora y lograr la construcción del mismo con pocos sesgos de contenido o estructura. Después de los ajustes se reenvió el instrumento nuevamente a los expertos los cuales analizaron y verificaron los ajustes para asignar la viabilidad de la aplicación del mismo en la investigación a realizar. Es importante resaltar, que el instrumento logró la aceptación del 100 % de los expertos para ser aplicado a los actores educativos seleccionados para obtener los datos.

En la última fase se realizó una prueba piloto con una muestra de 25 estudiantes, 25 egresados y 3 docentes los cuales representan el 10,5 % de la totalidad de los participantes a la cual se le aplicó el instrumento en pro de recoger los datos para la investigación. Dentro de las funciones del pilotaje se enfocó en “volver a evaluar la claridad con la que están redactados los ítems, que si bien los expertos, nos han ayudado a evaluar esta característica, ellos no son la población objetivo” (Supo, 2013, p. 29).

Esta dinámica permitió analizar nuevamente los ítems con el propósito de realizar nuevas correcciones relacionadas con el uso del discurso escrito el cual se escribió con menos tecnicismos pero sin perder la semántica de las palabras y la intencionalidad de las preguntas.

Ello permitió universalizar la comprensión de los enunciados y afirmaciones de cada consulta del cuestionario antes de aplicarlo de forma definitiva. El pilotaje aumentó la “probabilidad de recabar la información adecuada” (Bravo-Paniagua y Valenzuela-González, 2019, p. 30). A continuación se develará la distribución de los actores educativos por licenciatura y sexo.

**Tabla 5**  
*Distribución de estudiantes: licenciaturas y sexo*

Licenciaturas	Género	
	Masculino	Femenino
Licenciatura en Educación Artística	2	2
Licenciatura en Ciencias Sociales	2	1
Licenciatura en Educación Infantil	1	3
Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes	2	3
Licenciatura en Lenguas Extranjeras con énfasis en inglés	1	2
Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana	2	2
Licenciatura en Matemáticas	1	1

Fuente: Elaboración propia.

La **Tabla 5** presenta las licenciaturas y la cantidad de estudiantes, por sexo, que participaron en la encuesta. En ella se evidencia que el 56. % de los participantes del estudio fueron mujeres y el 44 %, hombres.

**Tabla 6**  
*Distribución de egresados: licenciaturas y sexo*

Licenciaturas	Género	
	Masculino	Femenino
Licenciatura en Educación Artística	1	1
Licenciatura en Ciencias Sociales	0	0
Licenciatura en Educación Infantil	0	8
Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes	3	2
Licenciatura en Lenguas Extranjeras con énfasis en inglés	2	2
Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana	3	1
Licenciatura en Matemáticas	1	1

Fuente: Elaboración propia.

La **Tabla 6** muestra las licenciaturas y la cantidad de egresados por sexo que participaron en la encuesta. El 60 % de los participantes fueron mujeres y el 40 %, hombres.

**Tabla 7**  
*Distribución de docentes: licenciaturas y sexo*

Licenciaturas	Género	
	Masculino	Femenino
Licenciatura en Educación Artística	0	0
Licenciatura en Ciencias Sociales	0	0
Licenciatura en Educación Infantil	0	0
Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes	1	0
Licenciatura en Lenguas Extranjeras con énfasis en inglés	0	0
Licenciatura en Literatura y Lengua Castellana	1	0
Licenciatura en Matemáticas	0	1

Fuente: Elaboración propia.

La **Tabla 7** muestra las licenciaturas y la cantidad de docentes por sexo que participaron en la encuesta. El 33,333 % de los participantes fueron mujeres y el 66,667 %, hombres. Al contrastar el proceso de elaboración, validación por expertos, ajustes y pilotaje con otras creaciones de instrumentos se puede evidenciar que están enfocados en explicar de manera sintética y lógica el proceso creador del instrumento de medición en múltiples áreas del saber (Ocaña *et al.*, 2013; Soriano-Rodríguez, 2014; Escofet *et al.*, 2016; Giesecke, 2020).

Otros artículos se enfocan en develar la validación de los instrumentos con la dinámica de expertos (Robles-Garrote y Rojas, 2015; Cobos-Aguilar *et al.*, 2015) con el propósito de evidenciar la importancia de la experticia de un grupo selecto de profesionales.

En otras latitudes se (Geli, 2005; Suárez-Arias, 2013; Molano, 2013; Mora, 2011) insinúa la necesidad de continuar analizando las concepciones que tienen los diferentes actores educativos acerca de la Educación Ambiental para identificar, analizar y crear nuevas estrategias que posibiliten la comprensión de la complejidad de los procesos biofísicos, socioeconómicos y culturales que deberá intervenir la Educación Ambiental. Esa comprensión solo se puede alcanzar si éste se estudia mediante la convergencia de



disciplinas tanto del ámbito de las ciencias naturales como de las de ciencias sociales y humanas (Coya-García, 2001).

No obstante, en la pesquisa documental realizada se evidenció que existen oportunidades de mejora de los instrumentos porque se carece de consultas relacionadas con el Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL) y la inclusión de la dimensión ambiental (IDA). De igual manera, los artículos consultados y citados en el presente están bifurcados porque unos se enfocan en el proceso creador y otros en el proceso de validación.

Lo anterior, justificó la necesidad de crear el instrumento en cuestión porque aporta al campo de la Educación Ambiental la cual está en el proceso de deconstrucción y reconstrucción para lograr la Cultura Ambiental planetaria. Adicionalmente, se presentó todas las implicaciones que tiene el instrumento inédito en el proceso de crear, validar, ajustar y pilotear.

### 3. Conclusiones

El instrumento cumplió con todas las exigencias, características y proceso de creación que debe cumplir por ser inédito. Asimismo, superó el coeficiente requerido (0.75) porque obtuvo un puntaje equivalente a 0.792, lo cual significa que los diez expertos consultados para la dinámica de la validación del mismo estuvieron de acuerdo en su gran mayoría con los ítems, estructura y contenido.

De igual manera, el instrumento está diseñado para escudriñar categorías poco identificadas, analizadas y enmarcadas en las nuevas epistemologías del Sur, ya que pretende observar si existe una tendencia hacia el Pensamiento Ambiental Latinoamericano y las características de la inclusión de la dimensión ambiental en la Facultad de Educación de la Universidad Surcolombiana.

Lo anterior, genera un plus al instrumento debido que hasta el momento es incipiente el análisis del Pensamiento Ambiental Latinoamericano (PAL), en el alma mater pública del departamento del Huila. Adicionalmente a ello, el instrumento tiene un lenguaje claro y sencillo que permite el diligenciamiento oportuno y adecuado para obtener los datos de manera más objetiva en pro de minimizar los sesgos para una investigación robusta y exigente.

Con el instrumento se logra la identificación de las tendencias de los actores-participantes para con las categorías de Desarrollo Sostenible, Ecologista, Sistémico y Pensamiento Ambiental Latinoamericano, lo cual permite vislumbrar las concepciones externalizadas en el desarrollo del instrumento.

También, se logra vislumbrar la inclinación de los actores acerca de la preferencia para con las características de la inclusión de la dimensión ambiental, lo cual facilita la interdisciplinariedad en los currículos y cualificación en la formación ambiental del profesorado en formación inicial. Asimismo, el instrumento puede ser aplicado a otros contextos y escenarios académicos debido a la objetividad, confiabilidad, validez e intencionalidades del mismo.

Por último, es importante resaltar que el diseño de instrumentos y sus correspondientes ítems deberán trasegar como mínimo por todas las fases que se



enuncian en este artículo lo cual mitiga sesgos que pueden imposibilitar o generar inviabilidad en las investigaciones proyectadas en los diferentes campos del saber.

## Referencias

- Argibay, J. C.** (2006). Técnicas Psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. *Subjetividad y procesos cognitivos*, (8), 15-33. <http://tinyurl.com/2r3daa7v>
- Bayón-Martínez, P., Morejón-Ramos, A.** (2003). *Cultura Ambiental y la construcción de entornos de reproducción social en Cuba: Un reto para el siglo 21*. Grupo Gemas, Instituto de Filosofía, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (Citma).
- Bravo-Paniagua, T., Valenzuela-González, S.** (2019). *Cuadernillo técnico de evaluación educativa Desarrollo de instrumentos de evaluación: 5 cuestionarios*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación [INEE]. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A355.pdf>
- Cobos-Aguilar, H., Pérez-Cortés, P., De la Garza-Quintanilla, H. y Ochoa-Castro, C. E.** (2015). Proceso de validación de un instrumento para medir la lectura crítica de informes de investigación médica. *Investigación en Educación Médica*, 4(16), 200-206. <http://tinyurl.com/bdewxup2>
- Coya-García, M.** (2001). La Ambientalización de la universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución. [Tesis doctoral]. Universidad de Santiago de Compostela.
- Escofet, A., Folgueiras, P., Luna, E. y Palou, B.** (2016). Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* [RIME], 21(70), 929-949. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662016000300929&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000300929&lng=es&tlng=es)
- Flórez-Cabrera, J. A., Reyes-Forero, J. A. y Chamorro-Zárate, M. A.** La formación ambiental de estudiantes y egresados de las licenciaturas de la Universidad Surcolombiana. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (34), 296-320. <https://doi.org/10.25009/cpue.v0i34.2799>
- Gala, R.** (2015). *La ambientalización curricular en las Humanidades. El caso de la universidad madrileña*. Humanidades: Filosofía, Lenguaje y Literatura.
- Geli-Ciurana de, A. M., Junyent-Pubill M., y Arbat-Bau, E.** (2005). La Sostenibilidad en la Formación inicial del Profesorado: aplicación del modelo ACES. *Enseñanza de las ciencias*, (número extra). VII Congreso, 1-6. <http://tinyurl.com/4pby5hw7>
- Giesecke, M.** (2020). Elaboración y pertinencia de la matriz de consistencia cualitativa para las investigaciones en ciencias sociales. *Desde el Sur*, 12(2), 397-417. <https://dx.doi.org/10.21142/des-1202-2020-0023>
- González Herrera, M.** (2000). *Cultura Ambiental en la Amazonía Peruana*. CARE.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P.** (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ª ed.) Mc Graw Hill.

- Kaplan, R., M. y Saccuzzo, D. P.** (2017). *Psychological Testing: Principles, Applications, and Issues*, (9ª ed.) Wadsworth Cengage Learning.
- Kibert, N.** (2000). *Un análisis de las correlaciones entre los componentes de actitud, comportamiento y conocimiento de la alfabetización ambiental en estudiantes universitarios de pregrado*. (Tesis de maestría), Universidad de Florida. [http://etd.fcla.edu/UF/ana6250/Nicole\\_Kibert\\_thesisformatted.pdf](http://etd.fcla.edu/UF/ana6250/Nicole_Kibert_thesisformatted.pdf)
- Lazcano-Ortiz, M., Salazar-González, B. C., y Gómez-Meza, M. V.** (2008). Validación del instrumento: afrontamiento y proceso de adaptación de Roy en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Aquichan*, 8(1), 116-125. <http://tinyurl.com/3p3dfbd4>
- Martínez-Arias, R.** (1996). *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Martínez Ramírez, J.** (2019). El proceso de elaboración y validación de un instrumento de medición documental. *Acción y Reflexión Educativa*, (44), 50-63. [https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion\\_reflexion\\_educativa/article/view/673](https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/673)
- Molano-Niño, A. C.** (2013). *Concepciones y prácticas sobre educación ambiental de los docentes en las universidades de Bogotá. Implicaciones para los currículos de las facultades de educación*. [Tesis doctoral]. Universidad de Valladolid.
- Mora, W. M.** (2011). *La inclusión de la dimensión ambiental en la educación superior: un estudio de caso en la Facultad de Medio Ambiente de la Universidad Distrital en Bogotá*. [Tesis doctoral]. Universidad de Sevilla.
- Ocaña-Moral, M. T., Pérez-Ferra, M., y Quijano-López, R.** (2013). Elaboración y validación de una escala de creencias de los alumnos de educación secundaria obligatoria respecto al medio ambiente. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 17(1), 431-454. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56726350025>
- Pérez-Cediel, C. A.** (2015). *La Inclusión de la Dimensión Ambiental en el Currículo del Programa de Biología de la Universidad del Tolima*. Universidad de Tolima.
- Robles Garrote, P. y Rojas, M. C.** (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada*. (18), 1-16. <http://tinyurl.com/4wpu4v5h>
- Roque, M.** (2003). *Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, orientada al desarrollo sostenible*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Ciencias Pedagógicas «Enrique José Varona». Cuba.
- Souza de, M.** (2015). *Formación inicial y permanente del profesorado e innovación educativa: ambientalización curricular de la educación superior en Brasil: factor clave en la formación ambiental en el ámbito universitario del Estado del Río Grande del Norte*. [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid.
- Soriano-Rodríguez, A. M.** (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diá-logos*, 8(13), 19-40. <https://core.ac.uk/download/pdf/47265078.pdf>
- Suárez-Arias, A. L.** (2013). *Análisis comparativo de las concepciones del profesorado sobre la dimensión ambiental en el currículo de trabajo social y la licenciatura en biología y educación ambiental de la universidad del Quindío, Colombia* [Tesis doctoral]. Universitat de València.
- Supo, J.** (2013). *Cómo validar un instrumento – La guía para validar un instrumento en 10 pasos*. Biblioteca Nacional del Perú.

- Frías-Navarro, D.** (2022). *Apuntes de estimación de la fiabilidad de consistencia interna de los ítems de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia  
<https://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Yepes Conde, S. A. Roa Cardoso, K. Y. Lasso Ardila, C. A** (2017). Caracterización de las Concepciones sobre medio ambiente en estudiantes y profesores de un programa de formación inicial. *Bio-grafía*, (número especial), 1005-1018  
<https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia1005.1018>