

2_tesis_maestríaç_Anamelba_Baltazar_revisado.docx

 Universidad Peruana Union

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::29566:544294624

Fecha de entrega

5 ene 2026, 6:15 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

5 ene 2026, 6:24 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

2_tesis_maestríaç_Anamelba_Baltazar_revisado.docx

Tamaño del archivo

3.8 MB

320 páginas

59.753 palabras

335.465 caracteres

14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet		
hdl.handle.net			1%
2	Trabajos entregados		
Universidad Continental on 2020-03-27			<1%
3	Trabajos entregados		
Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2024-12-22			<1%
4	Trabajos entregados		
Universidad Cesar Vallejo on 2017-01-14			<1%
5	Internet		
sib.ucab.edu.ve			<1%
6	Internet		
alicia.concytec.gob.pe			<1%
7	Internet		
repositorio.ucv.edu.pe			<1%
8	Trabajos entregados		
Universitat Politècnica de València on 2025-04-11			<1%
9	Internet		
repositorio.unfv.edu.pe			<1%
10	Trabajos entregados		
Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-15			<1%
11	Internet		
repositorio.uncp.edu.pe			<1%

12	Publicación	Zabala, Elías Florencio. "Estudio de las competencias de los tesoreros de iglesias ..."	<1%
13	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2018-07-18	<1%
14	Trabajos entregados	Universidad Marcelino Champagnat on 2025-10-04	<1%
15	Trabajos entregados	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2025-12-21	<1%
16	Internet	repositorio.upeu.edu.pe	<1%
17	Internet	dialnet.unirioja.es	<1%
18	Internet	extwprlegs1.fao.org	<1%
19	Trabajos entregados	Integración Moodle Presencial 4.3 on 2025-12-01	<1%
20	Trabajos entregados	Universidad Nacional Federico Villarreal on 2025-08-10	<1%
21	Trabajos entregados	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2025-10-23	<1%
22	Internet	repositorio.usmp.edu.pe	<1%
23	Trabajos entregados	Universidad del Valle de Guatemala on 2025-11-16	<1%
24	Trabajos entregados	Integración Blackboard on 2025-08-14	<1%
25	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-08-25	<1%

26	Trabajos entregados	unap on 2024-12-03	<1%
27	Trabajos entregados	Universidad Católica de Santa María on 2025-07-02	<1%
28	Trabajos entregados	Universidad Tecnológica del Peru on 2025-12-05	<1%
29	Internet	www.revistasocialfronteriza.com	<1%
30	Publicación	Vargas Echavarría, Ricardo Andrés Soto Dueñas, José Luis. "Dimensiones de Veh...	<1%
31	Trabajos entregados	Servizo de Xestión de Estudos de Posgrao on 2025-09-23	<1%
32	Publicación	Suaza, Maira Alejandra Salgado Villamizar, Angie Karina Portilla Zabaleta, Juliá...	<1%
33	Trabajos entregados	Universidad De Valparaiso on 2025-12-03	<1%
34	Trabajos entregados	Universidad Nacional del Santa on 2025-02-18	<1%
35	Trabajos entregados	Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo on 2025-12-26	<1%
36	Trabajos entregados	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2024-09-27	<1%
37	Internet	dokumen.pub	<1%
38	Trabajos entregados	ipn on 2025-04-23	<1%
39	Trabajos entregados	Unviersidad de Granada on 2017-01-26	<1%

40	Trabajos entregados	Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología on 2025-06-20	<1%
41	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-06-17	<1%
42	Internet	repositorio.unsm.edu.pe	<1%
43	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2018-07-22	<1%
44	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-16	<1%
45	Publicación	Muñoz Alvarez, Wendy Carmen. "Aplicación del programa educativo "Mares" para...	<1%
46	Trabajos entregados	POSGRADO on 2025-09-12	<1%
47	Trabajos entregados	UNIBA on 2025-12-02	<1%
48	Trabajos entregados	Universidad Europea de Madrid on 2024-02-15	<1%
49	Internet	docplayer.es	<1%
50	Internet	documentop.com	<1%
51	Internet	revistas.uned.es	<1%
52	Internet	www.academia.edu	<1%
53	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2021-03-07	<1%

54	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-07-16	<1%
55	Internet	uvadoc.uva.es	<1%
56	Trabajos entregados	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2018-07-31	<1%
57	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-06-12	<1%
58	Trabajos entregados	Universidad Tecnológica del Peru on 2024-12-09	<1%
59	Trabajos entregados	Universidad de Nebrija on 2025-06-10	<1%
60	Trabajos entregados	Universidad Científica del Sur on 2024-12-05	<1%
61	Trabajos entregados	Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE o...	<1%
62	Trabajos entregados	Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2025-11-17	<1%
63	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-05-21	<1%
64	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-05-16	<1%
65	Trabajos entregados	Universidad Privada Antenor Orrego on 2025-12-02	<1%
66	Internet	qdoc.tips	<1%
67	Internet	repositorio.une.edu.pe	<1%

68	Trabajos entregados	Universidad Francisco de Vitoria on 2025-06-06	<1%
69	Internet	repositorio.unp.edu.pe	<1%
70	Trabajos entregados	Universidad de Alcalá on 2025-12-10	<1%
71	Internet	es.scribd.com	<1%
72	Trabajos entregados	Infile on 2025-12-18	<1%
73	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2021-05-14	<1%
74	Trabajos entregados	Universidad TecMilenio on 2025-12-05	<1%
75	Trabajos entregados	Universidad San Ignacio de Loyola on 2025-11-22	<1%
76	Trabajos entregados	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-09-13	<1%
77	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-12	<1%
78	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-21	<1%
79	Trabajos entregados	uaq on 2025-07-29	<1%
80	Publicación	Silvia Sandra Sandoval-Contreras, Kony Luby Duran-Llano, Luis Florencio Mucha-H...	<1%
81	Trabajos entregados	Tecsup on 2016-04-28	<1%

82	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-19	<1%
83	Trabajos entregados	Universidad Técnica De Cotopaxi on 2025-07-29	<1%
84	Trabajos entregados	Escuela de Posgrado Newman on 2025-03-18	<1%
85	Trabajos entregados	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2025-12-18	<1%
86	Trabajos entregados	Universidad Catolica San Antonio de Murcia on 2025-11-04	<1%
87	Trabajos entregados	Universidad de Nebrija on 2025-06-17	<1%
88	Internet	theibfr.com	<1%
89	Publicación	Cruz Mamani, Mariluz. "La fiscalización ambiental del OEFA a las entidades de fisc...	<1%
90	Trabajos entregados	UTEC Universidad de Ingeniería & Tecnología on 2020-10-21	<1%
91	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-05	<1%
92	Trabajos entregados	University of Bucharest on 2025-10-22	<1%
93	Internet	repositorio.unh.edu.pe	<1%
94	Internet	www.reiki.group	<1%
95	Publicación	Quispe Chura, Katherine Angela. "La administración de los servicios de salud y su...	<1%

96	Trabajos entregados	Universidad Autónoma de Aguascalientes on 2024-08-21	<1%
97	Trabajos entregados	Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE o...	<1%
98	Publicación	Zuloaga Obregon, Jose Luis. "El impacto de los cursos ecologia y geografia en la f...	<1%
99	Internet	espacio.digital.upel.edu.ve	<1%
100	Internet	purl.org	<1%
101	Publicación	Pedro Vega, Pedro Álvarez. "Formación de profesorado en España orientada a la s...	<1%
102	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-25	<1%
103	Internet	dspace.ups.edu.ec	<1%
104	Internet	www.scribd.com	<1%
105	Publicación	Manuel Andres Intriago Caicedo, Manuel Gutiérrez Cruz. "Programa de formació...	<1%
106	Trabajos entregados	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2025-12-12	<1%
107	Trabajos entregados	Universidad del Istmo de Panamá on 2021-11-01	<1%
108	Publicación	Vasquez Sanz, Amado Enrique. "Uso del hot potatoes y la comprension lectora e...	<1%
109	Internet	repositorio.continental.edu.pe	<1%

110	Publicación	Jordi Martínez Ventura. "Enseñanza de la Arquitectura y Educación para el desarr...	<1%
111	Trabajos entregados	POSGRADO on 2025-09-13	<1%
112	Trabajos entregados	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2020-01-30	<1%
113	Trabajos entregados	Universidad de Cartagena on 2025-09-13	<1%
114	Internet	repositorio.unsaac.edu.pe	<1%
115	Trabajos entregados	unapiquitos on 2025-06-03	<1%
116	Publicación	ERM PERU S.A.. "EIA del Proyecto de Perforación de Pozos Exploratorios, Pozos de ...	<1%
117	Publicación	Harper, Ismael Abelardo Castillo. "Aporte de las Prácticas Educativas al Bienestar ...	<1%
118	Trabajos entregados	PREGRADO on 2025-11-30	<1%
119	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-04	<1%
120	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-10-22	<1%
121	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-12-26	<1%
122	Trabajos entregados	Universidad Femenina del Sagrado Corazón on 2025-02-20	<1%
123	Internet	baixardoc.com	<1%

124	Internet	repositorio.unsch.edu.pe	<1%
125	Trabajos entregados	uatx on 2025-02-08	<1%
126	Publicación	Casas Pinillos, Luis Enrique Diaz Garcia, Manuel Elias Ojeda Acosta, Angel Rod...	<1%
127	Publicación	Cornelio, Bárbara González. "Actitud hacia el cuidado del medio ambiente y el co...	<1%
128	Trabajos entregados	Facultad de Psicología on 2025-11-28	<1%
129	Publicación	Gómez Anzola, Adriana Stella. "Diseño de una Estrategia de Formación en Educaci...	<1%
130	Publicación	Rey Alba, Milena. "Diplomado en Capellanía Para Directores de Asuntos Espiritual...	<1%
131	Publicación	Ricardo Daniel Cubas Ramacciotti. "The Politics of Religion and the Rise of Social ...	<1%
132	Publicación	Sabido, Gloria E.. "Eficacia de Los Programas de Educación Digital y Audiovisual e...	<1%
133	Publicación	Temoche Jorge, Fabiola Marlene. "Gestión de calidad en el financiamiento y parti...	<1%
134	Publicación	Tocto Oblitas, Gladis. "El desempeño docente y su relación con el desarrollo de ca...	<1%
135	Trabajos entregados	UNIBA on 2025-03-07	<1%
136	Trabajos entregados	Universidad Carlos III de Madrid on 2017-06-06	<1%
137	Trabajos entregados	Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote on 2019-11-17	<1%

138	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-12-17	<1%
139	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2018-02-05	<1%
140	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2018-08-11	<1%
141	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-02	<1%
142	Trabajos entregados	Universidad Francisco de Vitoria on 2024-06-10	<1%
143	Trabajos entregados	Universidad Hispanoamericana on 2025-05-05	<1%
144	Trabajos entregados	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2021-12-22	<1%
145	Trabajos entregados	Universidad Tecnológica del Peru on 2025-08-24	<1%
146	Trabajos entregados	Universidad de Alcalá on 2025-06-10	<1%
147	Publicación	Welter, Adriana Beatriz. "Competencias Ambientales en la Formación de Profesio...	<1%
148	Internet	ciencialatina.org	<1%
149	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	<1%
150	Trabajos entregados	unhuancavelica on 2025-07-07	<1%
151	Publicación	"Colección Psicología y Ley", Walter de Gruyter GmbH, 2020	<1%

152	Publicación	Aquiye Saavedra, Rosa Audrey Canales Gomez de la Torre, Cecilia Susana Gonzal...	<1%
153	Publicación	Campos Madrigal, Susana. "Factores Discriminantes Significativos De La Permane...	<1%
154	Publicación	Cristina Castillo. "Effect of teaching practices and literacy knowledge on classroo...	<1%
155	Publicación	Ekmel Geçer, Hakkı Bağcı. " Examining students' attitudes towards online educati...	<1%
156	Trabajos entregados	Escuela De Educación Superior Pedagógico Público Indoamerica on 2025-07-26	<1%
157	Trabajos entregados	Facultad De Teología Pontificia Y Civil De Lima on 2024-12-30	<1%
158	Publicación	Manuel Moyano, Carmen Tabernero, Rosa Melero, Humberto M. Trujillo. "Spanish...	<1%
159	Publicación	Marisol Limache Flores. "Programa de mejora del nivel de concientización ciudad...	<1%
160	Publicación	Méndez Méndez, Claudia. "La percepción De Los Adolescentes De Las prácticas Pa...	<1%
161	Trabajos entregados	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2020-07-29	<1%
162	Publicación	Sosa Marquez, Maria Viridiana. "¿Quien se casa con quien? Sus distintas dimensio...	<1%
163	Trabajos entregados	UNIBA on 2025-09-08	<1%
164	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-07	<1%
165	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-18	<1%

166	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2017-06-08	<1%
167	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-01-12	<1%
168	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-25	<1%
169	Trabajos entregados	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2019-09-23	<1%
170	Trabajos entregados	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2022-05-08	<1%
171	Trabajos entregados	Universidad de Oviedo on 2025-01-16	<1%
172	Publicación	Yuni Astuti, Erianti Erianti, Dina Amsari, Dessi Novita Sari. "The Effect of Sports M...	<1%
173	Internet	core.ac.uk	<1%
174	Internet	faolex.fao.org	<1%
175	Internet	helvia.uco.es	<1%
176	Internet	issuu.com	<1%
177	Internet	produccioncientificaluz.org	<1%
178	Internet	repositorio.autonomadeica.edu.pe	<1%
179	Internet	repositorio.usanpedro.edu.pe	<1%

180	Internet	revistas.unah.edu.cu	<1%
181	Trabajos entregados	udes-virtual on 2022-10-03	<1%
182	Internet	www.researchgate.net	<1%
183	Internet	www.yumpu.com	<1%

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”

Tesis para obtener el Grado Académico de Maestro en Educación con
mención en Ecología y Medio Ambiente

Autor:

Anamelba Baltazar Laura

Asesor:

Dr. Germán Mamani Cachicatari

Lima, Noviembre del 2025

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Dr. Germán Mamani Cachicatari, docente de la Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación, Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **EFICACIA DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL “VIDA FELIZ” PARA MEJORAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN LOS SOCIOS DE LA “CENTRAL DE COOPERATIVAS AGRARIAS QUECHUAS Y AYMARAS”** del autor: Ingeniero Agroindustrial Anamelba Baltazar Laura, tiene un índice de similitud de % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los días del mes de Noviembre del año 2025.

Mg. German Mamani Cachicatari

Acta de sustentación

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a los 2 días de enero del año 2025, siendo las 10:00 horas se reunieron en la sala virtual <https://educadventista.zoom.us/j/83982959903> la dirección del señor presidente del Jurado: Mg. Josué Arturo Moran Condezo y los demás miembros siguientes:

Secretaria: Mtro. Carlos Daniel Abanto Ramírez
 Asesora : Mg. Germán Mamani Caxhicatari
 Vocal : Dra. Julissa Torres Acurio
 Vocal : Dra. María Elizabeth Minaya Herrera

Con el propósito de llevar a cabo el acto público de la sustentación de tesis de posgrado titulada: Eficacia del proyecto de educación ambiental "Vida Feliz" para mejorar la conciencia ambiental en los socios de la "Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras", de la estudiante Anamelba Baltazar Laura, conducente a la obtención del Grado Académico de Maestra en Educación con mención en Psicología Educativa.

El Presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico, invitando a la candidata a hacer uso del tiempo señalado para su exposición (20'). Concluida la misma, el presidente del Jurado invitó a los demás miembros a realizar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes que fueron absueltas por los candidatos, el acto fue seguido de un receso de quince minutos para las deliberaciones y el dictamen de Jurado. Vencido el tiempo de las deliberaciones, el Jurado procedió a dejar constancia escrita del resultado en la presente acta, con dictamen siguiente:

Calificación: APROBADO CON ESCALA VIGESIMAL DE 18 ESCALA CUALITATIVA CON NOMINACIÓN DE MUY BUENO, CON MÉRITO SOBRESALIENTE

El presidente del Jurado hizo alusión al maestrando y solicitó al secretario la lectura correspondiente para poner en su conocimiento el resultado, terminado el mismo y sin objeción alguna, el presidente del jurado dio por concluido el acto, en fe de lo cual firman al pie.



Presidente		Secretario
	Candidato	
Vocal		Vocal

Dedicatoria

A mis padres: Hugo C. y J. Lucrecia por sus corazones cuidadosos y fieles. A mi hermana Keyla por su amistad y compromiso de objetivo de vida. A mi esposo Rubén F. por mantener su posición digna y responsable en este viaje, presente de Dios. A mis hijos, J. Cleiver, David N. y L. Jemima, que confiados a nosotros y amados e invaluablemente enriquecen constantemente nuestro aprendizaje de esta vida en preparación para la vida de la promesa.

Agradecimientos

A toda la Organización de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”, que a diario crecen y libran la más grande batalla del ser humano, a saber, la autoeducación y autodisciplina para llevar una vida digna, limpia y autosostenible.

A la Licenciada, Dra. Torres Acurio Julissa, al Licenciado, Dr. Lujano Laura Efraín y al Licenciado, Dr. Torres Armas Elías Alberto y al Licenciado, Dr. Germán Mamani Cachicatari, por su dirección y paciencia en el proceso de desarrollo de esta investigación y lograr su finalización.

Tabla de Contenido

Dedicatoria.....	i
Agradecimientos.....	ii
Índice de Tablas.....	vi
Índice de Figuras.....	xi
Resumen.....	1
Introducción.....	3
Objetivos.....	6
Justificación.....	7
Marco Filosófico.....	12
Marco Teórico.....	14
Antecedentes.....	14
Bases Teóricas.....	18
Educación Ambiental: Evolución, Fundamentos y Perspectivas.....	18
Objetivos, Características y Principios de la Educación Ambiental.....	19
Políticas Internacionales y Nacionales en Educación Ambiental.....	20
Conciencia Ambiental: Concepto, Dimensiones y Modelos Explicativos.....	21
Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.....	23
Enfoque Ético y Ciudadanía Ambiental.....	24
Experiencias Internacionales y Latinoamericanas Exitosas.....	24
Aplicación Conceptual al Proyecto “Vida Feliz”.....	25
Impacto Esperado en el Contexto Sociocultural.....	26
Hipótesis.....	26
Método de la Investigación.....	28
Tipo de Investigación.....	28

Diseño de la Investigación.....	28
Población y Muestra.....	29
Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos.....	29
Técnica de Recolección de Datos.....	29
Instrumento de Recolección de Datos.....	30
Técnica para el Procesamiento y Análisis de Datos.....	32
Resultados.....	34
Análisis Descriptivo de las Variables Sociodemográficas.....	34
Distribución General de los Participantes por Grupo.....	34
Distribución General de la Muestra por Momento.....	36
Distribución General de la Muestra por Edad.....	38
Distribución General de la Muestra por Sexo.....	46
Distribución General de los Participantes por Grado de Instrucción.....	49
Distribución General de los Participantes por Tiempo de Permanencia.....	52
Análisis Descriptivo General del Grupo Control.....	52
Análisis Descriptivo General del Grupo Control Pretest.....	53
Análisis Descriptivo General del Grupo Control Postest.....	61
Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación entre pretest y postest en el grupo control según dimensiones de conciencia ambiental.....	126
Análisis Descriptivo General del Grupo Experimental.....	141
Análisis Descriptivo General del Grupo Experimental Postest.....	146
Comparación de Evolución de Niveles de Conciencia Ambiental Total Pretest-Postest del Grupo Experimental.....	151
Pruebas de Normalidad para las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Control en el Pretest.....	164

Análisis Comparativo entre el Grupo Control y el Grupo Experimental.....	231
Conclusiones.....	241
Discusiones.....	244
Implicancias Prácticas.....	245
Limitaciones del Estudio.....	246
Recomendaciones.....	246
Bibliografía.....	248
Anexos.....	256

22

Índice de Tablas

Tabla 1. Validez por juicio de expertos.....	31
Tabla 2. Estadísticos de fiabilidad.....	32
Tabla 3. Distribución de participantes según grupo de estudio.....	34
Tabla 4. Distribución cruzada de participantes según grupo de estudio y sexo.....	35
Tabla 5. Prueba de chi-cuadrado para la asociación entre grupo y sexo.....	35
Tabla 6. Distribución de participantes según momento de aplicación y grupo de estudio.....	36
Tabla 7. Prueba de Chi-cuadrado para la asociación entre momento de aplicación y grupo de estudio.....	37
Tabla 8. Estadísticos descriptivos de la edad según grupo de estudio.....	38
Tabla 9. Prueba de normalidad para la variable edad en función del grupo.....	38
Tabla 10. Estadísticos descriptivos de la edad por grupo.....	44
Tabla 11. Prueba t de student para la variable edad entre grupo experimental y control.....	45
Tabla 12. Tamaño del efecto de la diferencia de medias en edad.....	46
Tabla 13. Distribución de los participantes según sexo y grupo de estudio.....	46
Tabla 14. Distribución de participantes según sexo y grupo de estudio.....	47
Tabla 15. Prueba de chi-cuadrado para la asociación entre sexo y grupo.....	48
Tabla 16. Distribución de participantes según grado de instrucción.....	49

1

95

Tabla 17. Distribución de participantes según momento de aplicación y grupo de estudio.....	50
Tabla 18. Prueba de chi-cuadrado para la asociación entre momento de aplicación y grupo de estudio.....	50
Tabla 19. Distribución de participantes según tiempo de permanencia.....	52
Tabla 20. Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total	53
Tabla 21. Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental.....	55
5 Tabla 22. Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....	57
Tabla 23. Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total.....	61
Tabla 24. Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental.....	64
5 Tabla 25. Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....	65
Tabla 26. Prueba no paramétrica de Wilcoxon.....	70
Tabla 27. Estadísticos de la comparación de medias en la conciencia ambiental entre Pretest y Posttest.....	75
Tabla 28. Estadísticos de la diferencia en la conciencia ambiental Pretest- Posttest...	77
9 Tabla 29. Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental...	81
Tabla 30. Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental....	83
Tabla 31. Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....	84

9	Tabla 32. Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental..106
	Tabla 33. Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental..109
5	Tabla 34. Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....109
	Tabla 35. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación entre pretest y posttest en el grupo control según dimensiones de conciencia ambiental.....126
56	Tabla 36. Estadísticos de la comparación de medias en las dimensiones de la conciencia ambiental entre Pretest y Postest.....133
	Tabla 37. Estadísticos de la comparación de medias en las dimensiones de la conciencia ambiental entre Pretest y Postest.....134
	Tabla 38. Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total.....141
	Tabla 39. Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental.....143
5	Tabla 40. Pruebas de normalidad Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....143
	Tabla 41. Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total.....146
	Tabla 42. Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental.....148
5	Tabla 43. Pruebas de normalidad Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....149
	Tabla 44. Prueba no paramétrica de Wilcoxon.....152
	Tabla 45. Estadísticos de la comparación de medias en la conciencia ambiental entre Pretest y Postest.....157
	Tabla 46. Estadísticos de la diferencia en la conciencia ambiental Pretest-Postest.....159

9	Tabla 47. Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental.....	162
	Tabla 48. Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental.....	164
	Tabla 49. Pruebas de normalidad Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....	165
9	Tabla 50. Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental.....	187
	Tabla 51. Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental.....	191
5	Tabla 52. Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.....	193
	Tabla 53. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación entre pretest y posttest en el grupo control según dimensiones de conciencia ambiental.....	214
56	Tabla 54. Estadísticos de la comparación de medias en las dimensiones de la conciencia ambiental entre pretest y posttest.....	222
	Tabla 55. Estadísticos de la diferencia en las dimensiones conciencia ambiental Pretest- Posttest.....	224
1	Tabla 56. Prueba U de Mann-Whitney para la comparación de la diferencia en conciencia ambiental entre grupos.....	231
	Tabla 57. Rangos promedio y suma de rangos en la diferencia de conciencia ambiental entre grupos.....	232

Tabla 58. Resultados de la prueba de la mediana para muestras independientes.....	236
---	-----

Tabla 59. Resultados de la prueba de Moses de reacción extrema para muestras independientes en la diferencia en conciencia ambiental.....	238
---	-----

116

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución de participantes según grupo de estudio.....	36
Figura 2. Distribución de los participantes según el momento de aplicación y grupo de estudio.....	38
Figura 3. Histograma de la Distribución de edades de los participantes según grupo de estudio.....	40
Figura 4. Gráfico Q-Q de normalidad de la variable Edad en el Grupo Experimental.....	41
Figura 5. Gráfico Q-Q de normalidad de la variable edad en el grupo control.....	42
Figura 6. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la variable edad en el grupo experimental.....	42
Figura 7. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la variable edad en el grupo control.....	43
Figura 8. Diagrama de caja de la variable edad según grupo de estudio.....	44
Figura 9. Distribución de los participantes según sexo y grupo de estudio.....	48
Figura 10. Distribución de los participantes según sexo y grupo de estudio.....	51
Figura 11. Distribución del nivel de conciencia ambiental pretest del grupo control.....	54
Figura 12. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	58
Figura 13. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	59
Figura 14. Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental.....	60
Figura 15. Distribución del nivel de conciencia ambiental posttest del grupo control.....	63

39

2

53	Figura 16. Gráfico q-q normal de la conciencia ambiental.....	66
	Figura 17. Gráfico q-q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	67
	Figura 18. Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental.....	69
	Figura 19. Histograma de conciencia ambiental total pretest.....	71
	Figura 20. Histograma de conciencia ambiental total postest.....	72
26	Figura 21. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.....	73
	Figura 22. Promedio de conciencia ambiental pretest- postest en el grupo control....	76
	Figura 23. Histograma de diferencias en la conciencia ambiental pretest- postest....	78
3	Figura 24. Gráfico de evolución individual desde el pretest al postest en el grupo control.....	79
	Figura 25. Análisis gráfico de las dimensiones en el pretest de la conciencia ambiental en el grupo control.....	82
	Figura 26. Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control.....	85
2	Figura 27. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	86
	Figura 28. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	87
	Figura 29. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	88
	Figura 30. Histograma de la dimensión conativa del grupo control.....	89
2	Figura 31. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	90
	Figura 32. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	91
	Figura 33. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	92
	Figura 34. Histograma de la dimensión afectiva del grupo control.....	93

2	Figura 35. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	94
	Figura 36. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	95
	Figura 37. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	96
	Figura 38. Histograma de la dimensión activa del grupo control.....	97
2	Figura 39. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	98
	Figura 40. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	99
	Figura 41. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	101
	Figura 42. Histograma de la dimensión ética del grupo control.....	102
2	Figura 43. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	103
	Figura 44. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	104
	Figura 45. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	105
169	Figura 46. Análisis gráfico de las dimensiones en el posttest de la conciencia ambiental en el grupo control.....	108
	Figura 47. Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control.....	111
2	Figura 48. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	112
	Figura 49. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	113
	Figura 50. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	114
	Figura 51. Histograma de la dimensión conativa del grupo control.....	114
2	Figura 52. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	115
	Figura 53. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	116
	Figura 54. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	116
	Figura 55. Histograma de la dimensión afectiva del grupo control.....	117

2	Figura 56. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	118
	Figura 57. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	118
	Figura 58. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	119
	Figura 59. Histograma de la dimensión activa del grupo control.....	120
2	Figura 60. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	121
	Figura 61. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	121
	Figura 62. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	122
	Figura 63. Histograma de la dimensión ética del grupo control.....	123
2	Figura 64 Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	124
	Figura 65. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	124
	Figura 66. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	125
13	Figura 67. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión cognitiva.....	127
13	Figura 68. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión conativa.....	128
13	Figura 69. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión afectiva.....	129
13	Figura 70. Histograma de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión activa.....	130
13	Figura 71. Histograma de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión ética.....	130

Figura 72. Comparación de Medias de Conciencia Ambiental Pretest- Postest en el Grupo Control.....	134
Figura 73. Histograma de la diferencia postest-pretest en la dimensión cognitiva.....	136
Figura 74. Histograma de la diferencia postest-pretest en la dimensión conativa...	137
Figura 75. Histograma de la diferencia postest-pretest en la dimensión afectiva....	138
Figura 76. Histograma de la diferencia postest-pretest en la dimensión activa.....	139
Figura 77. Histograma de la diferencia postest-pretest en la dimensión ética.....	140
Figura 78. Distribución del nivel de conciencia ambiental pretest del grupo experimental.....	142
Figura 79. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	144
Figura 80. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	145
Figura 81. Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental.....	145
Figura 82. Distribución del nivel de conciencia ambiental pretest del grupo experimental.....	147
Figura 83. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	149
Figura 84. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	150
Figura 85. Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental.....	151
Figura 86. Histograma de conciencia ambiental total pretest.....	153
Figura 87. Histograma de conciencia ambiental total postest.....	154
Figura 88. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas....	155

Figura 89. Promedio de conciencia ambiental pretest- posttest en el grupo experimental.....	158
Figura 90. Histograma de diferencias en la conciencia ambiental pretest- posttest.....	160
Figura 91. Gráfico de evolución individual desde el pretest al posttest en el grupo experimental....	161
Figura 92. Análisis gráfico de las dimensiones en el pretest de la conciencia ambiental en el grupo experimental.....	163
Figura 93. Histograma de la dimensión cognitiva del grupo experimental.....	166
Figura 94. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	168
Figura 95. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	169
Figura 96. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	170
Figura 97. Histograma de la dimensión conativa del grupo experimental.....	171
Figura 98. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	172
Figura 99. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	173
Figura 100. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	174
Figura 101. Histograma de la dimensión afectiva del grupo control.....	175
Figura 102. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	176
Figura 103. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	177
Figura 104. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	178
Figura 105. Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control.....	179
Figura 106. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	180

2	Figura 107. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	181
	Figura 108. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	182
	Figura 109. Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control.....	183
2	Figura 110. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	184
	Figura 111. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	185
	Figura 112. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	186
	Figura 113. Análisis gráfico de las dimensiones en el posttest de la conciencia ambiental en el grupo control.....	189
	Figura 114. Histograma de la dimensión cognitiva del grupo experimental.....	195
2	Figura 115. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	196
	Figura 116. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	197
	Figura 117. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	198
39	Figura 118. Histograma de la dimensión conativa del grupo experimental	199
	Figura 119. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	200
	Figura 121. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	201
	Figura 122. Histograma de la dimensión afectiva del grupo experimental.....	122
2	Figura 123. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	203
	Figura 124. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	204
	Figura 125. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	205
	Figura 126. Histograma de la dimensión activa del grupo experimental.....	206
2	Figura 127. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	207
	Figura 128. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	208

Figura 129. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	209
Figura 130. Histograma de la dimensión ética del grupo experimental.....	210
Figura 131. Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental.....	211
Figura 132. Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental.....	212
Figura 133. Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental.....	213
Figura 134. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión cognitiva.....	215
Figura 135. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión conativa.....	216
Figura 136. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión afectiva.....	217
Figura 137. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión activa.....	218
Figura 138. Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión ética.....	219
Figura 139. Comparación de medias de conciencia ambiental pretest- posttest en el grupo experimental.....	223
Figura 140. Histograma de la diferencia en la dimensión cognitiva.....	226
Figura 141. Histograma de la diferencia en la dimensión conativa.....	227
Figura 142. Histograma de la diferencia en la dimensión afectiva.....	228
Figura 143. Histograma de la diferencia en la dimensión activa.....	229
Figura 144. Histograma de la diferencia en la dimensión ética.....	230

Figura 145. Comparación de rangos promedios de la diferencia en conciencia ambiental entre grupos (control y experimental) a través de la prueba U de Mann-Whitney.....	233
Figura 146. Distribución de la diferencia en conciencia ambiental entre pretest y posttest (información de campos continuos).....	234
Figura 147. Distribución de la muestra según grupo (experimental y control).....	235
Figura 148. Prueba de la mediana para muestras independientes de la diferencia en conciencia ambiental entre pretest y posttest según grupo.....	237
Figura 149. Prueba de Moses de reacción extrema para muestras independientes de la diferencia en conciencia ambiental entre pretest y posttest según grupo.....	239

7

Resumen

176

132

92

88

85

121

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” en la mejora de la conciencia ambiental de los socios de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras, en el marco del fortalecimiento de su desarrollo sostenible. Se empleó un diseño cuasiexperimental con pretest y posttest, utilizando un grupo experimental y un grupo control sin asignación aleatoria. La muestra estuvo conformada por 141 participantes, distribuidos en dos grupos: 71 en el experimental y 70 en el control. La variable dependiente —conciencia ambiental— fue evaluada en cinco dimensiones: cognitiva, conativa, afectiva, activa y ética. Para el análisis de datos se aplicaron pruebas estadísticas no paramétricas (Wilcoxon, Mann-Whitney, prueba de la mediana y Moses) y análisis descriptivos. Los resultados mostraron que el grupo experimental presentó incrementos estadísticamente significativos en todas las dimensiones tras la intervención ($p < .001$), mientras que el grupo control no evidenció cambios relevantes. Asimismo, el análisis intergrupar reveló diferencias altamente significativas en la distribución de rangos ($U = 124$, $Z = -9.743$, $p < .001$), confirmando la eficacia del programa. Los hallazgos refuerzan la relevancia de las estrategias educativas contextualizadas, participativas e integrales para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en comunidades rurales. En conclusión, el proyecto “Vida Feliz” constituyó un medio eficaz para promover actitudes, conocimientos, comportamientos y valores ambientales, contribuyendo de manera sustantiva al desarrollo sostenible y al empoderamiento socioambiental de la población beneficiaria.

Palabras clave: educación ambiental, conciencia ambiental, desarrollo sostenible, intervención pedagógica, cambio de comportamiento.

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of the “Vida Feliz” Environmental Education Project in improving the environmental awareness of members of the Central of Quechua and Aymara Agricultural Cooperatives, within the framework of strengthening their sustainable development. A quasi-experimental design with pretest and posttest was used, involving an experimental group and a control group without random assignment. The sample consisted of 141 participants, divided into two groups: 71 in the experimental group and 70 in the control group. The dependent variable —environmental awareness— was assessed across five dimensions: cognitive, conative, affective, active, and ethical. Non-parametric statistical tests (Wilcoxon, Mann-Whitney, Median, and Moses tests) and descriptive analyses were applied. Results indicated that the experimental group exhibited statistically significant improvements in all dimensions after the intervention ($p < .001$), whereas the control group showed no substantial changes. Additionally, intergroup analysis revealed highly significant differences in rank distributions ($U = 124$, $Z = -9.743$, $p < .001$), confirming the project’s effectiveness. The findings highlight the importance of contextualized, participatory, and comprehensive educational strategies in fostering environmental awareness among rural communities. In conclusion, the “Vida Feliz” project proved to be an effective tool for promoting environmental knowledge, attitudes, behaviors, and values, contributing significantly to sustainable development and socio-environmental empowerment of the beneficiary population.

Keywords: environmental education, environmental awareness, sustainable development, pedagogical intervention, behavior change.

Introducción

En la actualidad se considera al Perú, en la Región Latinoamericana como la economía más dinámica y estable gracias a la biodiversidad que presenta, parte esencial del capital natural nacional, base y sustento de su desarrollo, pues posee el 70% de la biodiversidad total del planeta, expresado a través de ecosistemas, especies y recursos genéticos muy variados coexistentes con pueblos originarios que han desarrollado una importante diversidad cultural (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2015).

Sin embargo, aún persiste el desafío de transformar dicho crecimiento en un desarrollo económico más incluyente y sostenible (Comisión Económica para América Latina y el Caribe/Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE], 2016), puesto que el Perú es un país vulnerable al cambio climático y éste incrementa la frecuencia e intensidad de inundaciones, sequías, heladas, movimientos de masas, friajes y granizadas; continua pobreza, ecosistemas amenazados, glaciares tropicales reducidos, problemas de distribución de recursos hídricos, actividad económica altamente dependiente del clima; por otro lado, como país presenta escasa institucionalidad y capacidad de organización y conciencia pública y recursos culturales para hacer frente eficazmente a los impactos de la variabilidad climática y el cambio climático global (MINAM, 2015).

El Perú, para asegurar su firme compromiso con el crecimiento competitivo y sostenible para las presentes y futuras generaciones, promulgó las leyes relacionadas a la consideración, cuidado y conservación del Medio Ambiente a través de los Ministerios del Ambiente y Educación, con su respectiva integración en todas las expresiones y situaciones del diario vivir; según el art. 87 del Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, aprobado por el Decreto Supremo

N° 008-2005-PCM a fin de que el país esté mejor preparado para enfrentar los eventos climáticos muy cambiantes e impredecibles y generar las condiciones para el crecimiento de industrias limpias y sostenibles; situación que ofrece la posibilidad de que el estado aumente la eficiencia del gasto público, mostrando un ahorro para el país y siendo a la vez una inversión clave porque se evitarán costos y se aprovecharán oportunidades para todos los actores del país: sectores público y privado, sociedad civil organizada, academia, pueblos indígenas, entre otros. En el artículo 18 considera la educación ambiental bajo los enfoques de igualdad, interculturalidad, gestión de riesgos climáticos, desarrollo sostenible en armonía con la naturaleza, intergeneracional y poblaciones en situación de vulnerabilidad, adaptados a las particularidades lingüísticas de cada localidad (MINAM, 2018).

En los últimos años, las crecientes presiones de las industrias extractivas, el desarrollo de programas mal concebidos, la aplicación de estrategias de desarrollo no adecuadas, la urbanización no planificada y la deforestación amenazan nuestro patrimonio natural y el bienestar del pueblo peruano, minando lo que podrían ser las bases para un crecimiento sólido de largo plazo, afectando la calidad de la salud de los peruanos y la calidad de su medio ambiente en las ciudades o áreas rurales, presentando serios deterioros y dificultades en: la disponibilidad y calidad de agua, calidad de aire y calidad de suelos, permanencia de bosques y pasturas nativas, incremento significativo de residuos líquidos y sólidos y acelerado crecimiento de residuos de la industria de tecnologías de la información, además de disposiciones finales equívocos de los mismos entre otros, que finalmente hacen lejana la oportunidad de consolidar las bases para un desarrollo sostenible y asequible para las generaciones actuales y futuras. Situación que resalta y muestra la urgente necesidad del aprendizaje y educación de los adultos como derecho y más aún en vista de las rápidas transformaciones

socioeconómicas, adelantos tecnológicos y desigualdades crecientes en el país. Es en este contexto, es indispensable dar a los adultos la capacidad de adquirir y realzar sus conocimientos, competencias y aptitudes para tomar decisiones fundamentales y mejorar sus vidas, ya que el aprendizaje y la educación de los adultos dota a los mismos de autonomía y generan dividendos sociales muy valiosos, gracias al aumento de la productividad, la participación comunitaria, la ciudadanía activa y la sensibilización política.

Teniendo que construir un futuro común viable, ningún programa de políticas nacionales o internacionales orientadas a fortalecer la educación y fomentar el desarrollo sostenible dará resultados exitosos si no proporciona a todos los adultos oportunidades de aprendizaje equitativas y de gran calidad (UNESCO, 2008). Además de que este aprendizaje sea aplicable a la vida de las personas y centrada en la resolución de los problemas concretos de las personas (UNESCO, 2012).

Esta realidad de la vida diaria exige además de las medidas efectivas y oportunas del Estado, del accionar de uno de los instrumentos indispensable e irremplazable: la educación ambiental, es decir: la consolidación y difusión de la educación ambiental formal y no formal, la información, la participación valorada y la justicia en asuntos ambientales a todo nivel, que proporcionarán un conocimiento mayor y pleno de la ciudadanía sobre temas ambientales, promoviendo así modos de vida compatibles con los principios de sostenibilidad. Puesto que cada peruano y peruana con su capacidad de razonar y crecer es quien ejecuta las acciones ambientales, es que se requieren personas ambientalmente responsables para construir, de manera libre, voluntaria, consciente y participativa una sociedad respetuosa del derecho a la vida con salud y a un ambiente saludable; más aún en las áreas donde se están iniciando estos cambios contrarios al desarrollo sostenible, como

en el área rural del departamento de Puno donde se tienen tierras dedicadas a la producción de alimentos de pan llevar libres de sustancias tóxicas diversas y donde productores como los de la “Central de Cooperativas Quechuas y Aymaras” se enfrentan diariamente a la lucha contra la corriente del facilismo temporal y de la carencia de conciencia ambiental que pone en peligro mortal a todo ser viviente, incluyéndose a ellos mismos.

Lo que nos lleva al planteamiento del siguiente problema de investigación:

¿Cómo fortalecer eficazmente a los miembros de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras del departamento de Puno, en la mejora de la conciencia ambiental para el afianzamiento de su proceso de desarrollo sostenible como organización, mediante la Educación Ambiental?, a lo que respondemos, mediante la “Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”, acción formativa ambiental que permitirá proporcionar a los socios y socias de esta organización privada herramientas conceptuales y metodológicas que ante el acelerado deterioro de los elementos naturales-socio-económicos-culturales y su impacto sobre los procesos de desarrollo y calidad de vida observados en derredor suyo logren con seguridad ser agentes de cambio para el desarrollo sostenible y ambiental, actuando de manera activa y consciente, en las transformaciones requeridas por nuestra sociedad para alcanzar la meta más anhelada: Un país equitativo y justo, construido en el respeto a todas las formas de diversidad biológica y cultural.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la eficacia de la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la

“Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”, en el proceso de afianzamiento de su desarrollo sostenible.

Objetivos Específicos

- Evaluar el efecto del proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz sobre la dimensión cognitiva de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.
- Evaluar el efecto del proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz sobre la dimensión conativa de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.
- Evaluar el efecto del proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz sobre la dimensión afectiva de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.
- Evaluar el efecto del proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz sobre la dimensión activa de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.
- Evaluar el efecto del proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz sobre la dimensión ética de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.

Justificación

El presente estudio se realiza y justifica por nuestra Constitución Política en cuyo Art. 2º, numeral 22 señala que toda persona tiene derecho a gozar de: paz, tranquilidad, disfrute del tiempo libre y descanso, ambiente equilibrado y adecuado para desarrollar de su vida. En el Art. 67º indica que es el Estado el que determina la política nacional del ambiente y, asimismo, respecto a sus recursos naturales promueve un uso sostenible (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos [MINJUS], 2016).

Asimismo, el Art. I de la Ley N° 28611 Ley General del Ambiente señala que es derecho irrenunciable de toda persona el vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y que es su deber, contribuir a una efectiva gestión ambiental y proteger el ambiente y sus componentes, asegurando: la salud de las personas, tanto individual como colectivamente, así como la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y finalmente el desarrollo sostenible del país (Ley N° 28611, 2005).

El departamento de Puno cuenta con recursos naturales de tradición milenaria en la gestión sostenible de sus recursos, entre ellas la producción, transformación y comercialización de la quinua libre de pesticidas, concentrando casi el 60% de la producción nacional a Julio del 2019 según el Ministerio de Agricultura; por lo que, se hace necesario complementar este proceso con la inserción de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en esta actividad de sustento de vida de muchísimos habitantes, como principio de vida y como política de desarrollo en las organizaciones privadas como la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras para el desarrollo de la Conciencia Ambiental, a fin de dar continuidad a la aplicación de hábitos, prácticas, actividades y estrategias adecuadas para el medio ambiente y dejar de lado aquellas que la perjudican.

De esta manera se consolidan las bases para un crecimiento sólido de largo plazo como organización e individualmente como ciudadanos y ciudadanas, siendo que hoy el Perú forma parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica y está comprometido a que sus acciones de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica contribuyan con el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020

y las Metas de Aichi, aprobadas en el año 2010, bajo un marco de acción de diez años para todos los países del mundo.

También, considera la Política Nacional del Ambiente en su objetivo 4: alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental; el Plan Nacional de Igualdad de Género 2012-2017, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2012-MIMP objetivo estratégico 8: valorar el aporte de las mujeres en el manejo sostenible de los recursos naturales" (Ministerio del Ambiente- MINAM (2017) y Ministerio de Educación (MINEDU (2017). Sin dejar de lado que cuenta con el Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022, que fija acciones específicas, responsabilidades y metas para la implementación de la Política Nacional de Educación Ambiental aprobada mediante Decreto Supremo N° 017-2012-ED; la Política Sectorial de Educación Intercultural y Educación Intercultural Bilingüe, aprobada por Decreto Supremo N° 006- 2016-MINEDU; la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático, aprobada mediante Decreto Supremo N° 011-2015-MINAM; el Currículo Nacional de la Educación Básica, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 281-2016-MINEDU; el PESEM 2016- 2021, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 287-2016-MINEDU y el PESEM 2017-2021 del MINAM aprobado mediante Resolución Ministerial N°-174-2016-MINAM, que incluyen consideraciones asociadas a la educación con enfoque ambiental; el Acuerdo de París ratificado por el Perú el 22 de Julio del 2016, acuerdo por el que se compromete a ser un país climáticamente responsable, según recomendaciones para lograr ingresar a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), que, como señala Pulgar (2016), apuesta por el camino de la sostenibilidad, de la economía verde, la descarbonización, la resiliencia y la atención a los más vulnerables, con lo que el Perú y su Compromiso Climático cuentan con las bases necesarias para el desarrollo hacia la sostenibilidad.

Dando, por otro lado, cumplimiento como nación al Primer Acuerdo Regional Ambiental sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, adoptado en Escazú, Costa Rica el 4 de marzo del 2018 y firmado por el Perú el 27 de Setiembre del 2018, con la finalidad de garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos presentes y futuros para una vida en un medio ambiente sano y con desarrollo sostenible con acceso a: la información ambiental, la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales, la justicia en asuntos ambientales, la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación (Naciones Unidas, 2018).

La realidad ambiental es que la humanidad se encuentra ante un punto de no retorno y éste es el impacto ambiental del estilo de desarrollo dominante pone en peligro su supervivencia y el de otras especies; demostrado recientemente en nuestro país, entre otros, en el número de especies de aves y peces en peligro de extinción, más de 120 y 20 respectivamente (CEPAL, 2016), lo que muestra y demanda a viva voz que se requiere una instrucción teórica y práctica para fomentar el desarrollo sostenible con estilos de vida sostenibles basados en los derechos humanos, valores éticos y morales, con igualdad de género y promoción de una cultura de no violencia y de valoración de la diversidad cultural como contribución al desarrollo sostenible que permitan lograr la preservación de la vida de forma integral.

Un crecimiento económico sin degradación del medio ambiente, con consideración plena de los derechos humanos, educación consolidada, participación de la ciudadanía y con acceso público a la información es necesario en la preparación del país para afrontar de forma sostenible el cambio climático (Naciones Unidas, 2015; Pulgar, 2016).

En este contexto, una educación para todos, inclusiva, equitativa de calidad y que promueva oportunidades de aprendizaje permanente, como derecho humano fundamental y bien público es el único medio para transformar vidas e integrar activamente la protección del medio ambiente en las políticas económicas y sectoriales, de forma activa y en sinergia con las políticas ambientales; tal como lo plantea el Objetivo y Meta de Desarrollo Sostenible 4 y sus metas para lograr una mejora en la vida diaria y lograr un futuro sostenible para todos (Naciones Unidas, 2016).

En el fortalecimiento de las bases del desarrollo futuro, la educación ambiental adquiere un papel central en la agenda política y en los últimos años, los esfuerzos iniciados en el área educativa avanzan en la dirección adecuada; sin embargo, por sus resultados no mediatos necesitan fortalecerse desde un punto de vista a largo plazo, con una política educativa que trascienda los períodos gubernamentales y permita abordar los desafíos pendientes de forma integral, coordinada y concertada para cerrar las brechas existentes en su acceso, calidad y pertinencia, manteniendo su visión de largo plazo (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico [OCDE], 2016).

La educación ambiental atañe a todos los niveles de educación; es decir, a la educación formal, no formal e informal. En este sentido, la educación ambiental no formal, que apoya el acceso a la educación en zonas marginales y rurales, desempeña un rol importante en la expansión de la educación; puesto que permite a cada peruano y peruana conocer, comprender, reflexionar y participar activamente, al tomar decisiones informadas con acciones responsables a favor del medio ambiente que concluirá en la viabilidad económica sostenible y una sociedad justa para con las generaciones futuras.

Marco Filosófico

La tierra, un lugar diseñado para la vida, un lugar especial creado por la Palabra de Jehová, tal como lo revela la Santa Biblia en Génesis 1:1, “En el principio creó Dios los cielos y la tierra” y Salmos 33:6 “Porque él dijo, y fue hecho; él mandó, y existió” (Reina-Valera Gómez, 2014). Jehová puso las bases de la tierra, la vistió con un manto de belleza y perfección y la colmó de cosas útiles para el hombre, le preparó especialmente un huerto para que fuese su hogar y en él había árboles de toda especie, cargados de fragantes y deliciosas frutas. Las flores abundantes en colores y fragancias junto a vides atractivas y plantas trepadoras exhibían una vista cautivante. Creó todas las maravillas de tierra y mar y ninguna mancha de pecado o sombra de muerte deformaba la bella creación. Llamada ya a la vida, preparada con su abundante vida vegetal y animal, incorporó al hombre como corona de la creación y le dio dominio sobre todo lo que sus ojos pudiesen mirar.

Hoy presenta su aspecto hermoso, multiforme, con montañas y colinas, magníficos ríos y lagos en ciertas regiones, así como colinas abruptas y escarpadas de abundantes declives aterradores y abismos espeluznantes, pantanos, desiertos y un aire contaminado transmisor de enfermedades diversas en otras; es en este escenario que el hombre, corona de la creación, debe autoeducarse con la verdadera educación, la que abarca todo el ser y toda su vida desarrollando equilibrada y armoniosamente las facultades físicas, mentales y espirituales, de tal modo que su mente se ponga en comunión con la mente de su Creador, enlazando lo finito con lo infinito, ya que Él es la fuente de la verdadera educación y en Él están escondidos los tesoros de la sabiduría, pues suyos son el consejo y la inteligencia (White E. , 1978), para vivir una vida responsable en la administración y cuidado de cuanto recurso existe en la tierra ya que fue colocado como su representante para ello, con miras a presentarse también

ante Él y responder por los resultados de su intervención y paso por este mundo, así como lo afirma Apoc.11:18 “Y se airaron las naciones, y tu ira ha venido, y el tiempo de juzgar a los muertos, y de dar el galardón a tus siervos...y de destruir a los que destruyen la tierra”.

Las palabras “Amado, deseo que prosperes en todo, y tengas salud, así como prosperas espiritualmente (3Juan 2)” están dirigidas a cada uno de los habitantes de esta tierra, una invitación para ser educados por el mismo Creador y ejercer nuestra individualidad y nuestra facultad de pensar y hacer para ser un ciudadano saludable y útil para la vida propia y el desarrollo de una vida en común, sostenible y con calidad, teniendo presente que todo lo que se refiere a nuestro bienestar es objeto de la solicitud divina y está comprendido en la jurisdicción de la ley de Dios e incluye todos los hábitos de vida y es una siembra hecha con fe en cada etapa de la vida.

Marco Teórico

Antecedentes

El estudio de la conciencia ambiental y su fortalecimiento a través de programas educativos constituye un campo de creciente interés académico y social. Las investigaciones anteriores próximas ofrecen un marco de referencia esencial para comprender la relevancia, los enfoques y los resultados obtenidos en contextos diversos. Según la investigación bibliográfica y documental seguidamente, se presentan los principales antecedentes internacionales, nacionales y regionales relacionados con la presente investigación.

Internacionales

Aedo y Cáceres (2016), con su estudio titulado “Propuesta Pedagógica Holista, para el Desarrollo de la Conciencia Ambiental y la valoración del Pueblo Mapuche en la Provincia de Concepción”, tesis presentada para optar el grado de Licenciados en Educación por la Universidad de Concepción de Chile; buscan Diseñar una propuesta pedagógica desde un currículo Holista, para promover el aprendizaje integrado de conocimientos, habilidades y actitudes en relación a la cultura lugareña desde la Educación Ambiental, propuesto por el Marco Curricular Chileno. Hallan un aporte fundamental para la formación profesional de los autores, ya que desde un paradigma constructivista, abordaron los problemas como el de la función social de la evaluación, y si bien no han trabajado desde una evaluación estandarizada, incluyeron de igual forma los conocimientos que contemplan y que no debiese existir problema alguno para que sus estudiantes educados con los lineamientos de esta propuesta rindiesen evaluaciones como las actuales PSU o SIMCE.

Herrera (2015 lleva a cabo un estudio titulado “Formación en valores para generar conciencia ambiental en la Comunidad Educativa de Chapinerito de la Ciudad de Ibagué”, tesis que presenta a fin de optar el título de Licenciado en Pedagogía Infantil por la Universidad del Tolima, Colombia. Menciona que para implementar estrategias pedagógicas con valores Ambientales en la comunidad educativa; mediante la investigación – acción, se requiere de la participación de docentes y directivos de la institución y de los padres de familia, quienes participaron activamente y permanecieron con sus hijos, compartiendo su experiencia y comprometiéndose en dar ejemplo.

En el estudio llevado a cabo por Acebal (2010) titulado “Conciencia Ambiental y Formación de Maestras y Maestros”, tesis presentada para optar el grado de doctor por la Universidad de Málaga España, concluye mediante una investigación cualitativa que las estructuras de los sistemas educativos de los dos países considerados: España y Argentina condicionan la manera en que la Educación Ambiental va a ser integrada en los planes de enseñanza a partir de estrategias más o menos globales y que la idiosincrasia y la cultura misma de cada país están detrás de todos sus planteamientos; y que para conseguir mejores resultados educativos en cuestiones medioambientales es imprescindible una formación inicial y permanente de los educadores que discurra pareja al desarrollo curricular de los alumnos para que la Conciencia Ambiental adquirida reúna las características propias del entorno (temporal y espacial) donde desarrollaran sus actuaciones educativas concretas.

Nacionales

Montalva (2018) en su estudio titulado “Influencia del Programa de Intervención Medioambiental para la formación de la Conciencia Ambiental en estudiantes universitarios”, tesis presentada para optar el grado de magister en

población, comunicación y desarrollo sustentable por la Universidad San Martín de Porres, señala que para establecer la influencia de la ejecución del programa de intervención en la formación de conciencia medioambiental de estudiantes de la escuela profesional de Ciencias de la Comunicación de una Universidad en Lima, es necesario que los estudiantes tomen conciencia de la necesidad de intervenir en el cuidado del medioambiente y que la influencia para la formación hábitos proambientales después de la aplicación del programa de intervención medioambiental fue positiva, y percibiendo que la calidad de vida puede ser mejor, dependiendo de la forma como participe para lograrlo.

Salazar (2017) realizó el estudio titulado “Programa “Educamp” en la conciencia ambiental de los estudiantes del nivel primaria, Esperanza, Trujillo-2017”, tesis presentada para obtener el grado académico de doctor en educación por la Universidad César Vallejo, concluye que el Programa “Educamp” influye significativamente en la conciencia ambiental de los estudiantes de primaria de la Institución Educativa Cesar Vallejo de Trujillo, demostrando diferencia significativa en la conciencia ambiental entre los grupos experimental y de control.

Saavedra (2018) desarrolla el estudio titulado “Aplicación del Programa “Calentamiento Global” para fortalecer la Conciencia Ambiental en los estudiantes del Centro de Educación Básica Alternativa “La Victoria de Ayacucho” del Distrito de Ascensión – Huancavelica”, tesis para optar el grado de magister por la Universidad Nacional de Huancavelica, busca demostrar que la aplicación de este programa fortalece la conciencia ambiental de los estudiantes y concluye así: Se demuestra que la aplicación del Programa “Calentamiento Global” fortalece la conciencia ambiental de los estudiantes del 3º grado de secundaria de dicho centro educativo en 9,94 puntos en el grupo experimental respecto al 9,16 del grupo control.

Regional/Local

107 Suasaca (2018) realizó el estudio titulado “Conciencia Ambiental en los
estudiantes de la zona rural de la IES. San Juan de Huata – 2017”, tesis que presenta
para optar el grado de Licenciado en Educación Secundaria especialidad de Biología,
Física, Química y laboratorios de la Universidad Nacional del Altiplano; concluye
según la investigación descriptiva simple que la mayoría de estudiantes de la
93 institución educativa presenta una conciencia ambiental indiferente, por mostrarse
indiferentes frente a los problemas ambientales, con comportamientos más o menos
150 respetuosos con el medio ambiente, presentando una conciencia ambiental mediana
no bien desarrollada y que no influye eficientemente en su conducta pro –ambiental.

Yucra (2017) llevó a cabo el estudio titulado “Dinámica Socio Cultural y su
Incidencia en el Formación de la Conciencia Ambiental: Capital del Distrito de
Mañazo-Puno”, tesis presentada para optar el grado de Licenciado en Antropología de
la Universidad Nacional del Altiplano, en el describe y explica la dinámica socio-
cultural y su incidencia en la formación de la conciencia ambiental en el poblador
contemporáneo de Mañazo y mediante la aplicación de la entrevista y observación
llega a la conclusión de que la formación de la conciencia ambiental ha sido el
resultado progresivo y lento de la actividad social y cultural. La información recogida
a través de las entrevistas señala que hace más de dos décadas no se hablaba de
contaminación ambiental; sin embargo, tenían una conciencia en el cuidado de su
propio entorno.

En el estudio llevado a cabo por Alberto y Chura (2017) titulado “La
Aplicación de los juegos ecológicos para desarrollar la conciencia ambiental en los
niños y niñas de 4 años de la I.E.I. N° 275 ‘LLAVINI’ de la ciudad de Puno –
2015”, tesis presentada para optar el grado de Licenciado en Educación por la
134

64 Universidad Nacional del Altiplano; hallan que la aplicación de los juegos ecológicos
favorecen el desarrollo de la conciencia ambiental en los niños y niñas de 4 años de
172 esa institución educativa; esto, según los resultados de la prueba de salida del grupo
experimental de la investigación.

Bases Teóricas

Educación Ambiental: Evolución, Fundamentos y Perspectivas

La educación ambiental está definida como un proceso continuo a través del cual las personas adquieren conocimientos, valores, actitudes y competencias necesarias para actuar responsablemente en la solución de problemas ambientales y en la construcción de sociedades sostenibles (UNESCO, 1980). Su surgimiento se vincula con la creciente preocupación por el deterioro ambiental global evidenciada en la Conferencia de Estocolmo (1972), donde se estableció la necesidad de incluir la educación ambiental como estrategia para promover el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 1973).

El marco internacional se consolidó con el Seminario de Belgrado (1975), que definió los objetivos y las estrategias globales; pero es la Conferencia de Tbilisi (1977), que estableció los principios rectores, destacando el carácter interdisciplinario, permanente y participativo de la educación ambiental (UNESCO, 1980). Posteriormente, la Cumbre de Río (1992) integró la educación ambiental como parte de las políticas de desarrollo sostenible, enfatizando su papel en la toma de decisiones informadas y en la participación ciudadana (United Nations, 1992).

En las décadas recientes, el enfoque evolucionó hacia la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) que propone integrar las dimensiones sociales, económicas y ecológicas de manera holística (UNESCO, 2009). La EDS amplía el

significado tradicional de educación ambiental a través de la justicia social, la equidad intergeneracional y la diversidad cultural como ejes fundamentales.

Este marco teórico resulta relevante para esta investigación, siendo que orienta el diseño del proyecto “Vida Feliz” como herramienta pedagógica que busca transformar conocimientos y actitudes de los socios cooperativistas en torno al ambiente, promoviendo prácticas sostenibles en sus actividades productivas diarias.

Objetivos, Características y Principios de la Educación Ambiental

La educación ambiental tiene como objetivo principal el desarrollar en los individuos la comprensión de las interrelaciones entre sistemas naturales, sociales, culturales y económicos, fomentando el uso racional de los recursos y la adopción de estilos de vida sostenibles (UNESCO, 1980). Según UNESCO-OREALC (1987) entre sus características más relevantes destacan:

- Su naturaleza interdisciplinaria, por integrar conocimientos de diversas áreas.
- Su carácter permanente, por acompañar el aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Su enfoque crítico y transformador, por promover la acción individual y colectiva.
- Del mismo modo, sus principios fundamentales incluyen la consideración del ambiente en su totalidad, la participación activa de la comunidad y el respeto por la diversidad cultural y la equidad intergeneracional.

En el contexto de las cooperativas andinas, estos principios desarrollados se concretan en las prácticas agroecológicas sostenibles, en el uso eficiente de los recursos hídricos y la preservación del conocimiento ancestral, demostrando la aplicabilidad práctica de los postulados teóricos.

Políticas Internacionales y Nacionales en Educación Ambiental

A nivel global, instrumentos como la Agenda 21 (NACIONES UNIDAS, 1992) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) destacan el papel estratégico de la educación en la transición hacia modelos sostenibles. En particular, el ODS 4.7 enfatiza la necesidad de integrar (UNESCO, 2016). En el Perú, el marco normativo se encuentra establecido en la Ley General de Educación (Ley N° 28044, 2003), la Política Nacional del Ambiente (DS N.° 017-2012-ED) y el Plan Nacional de Educación Ambiental – PLANEA (DS N.° 016-2016-MINEDU), instrumentos que orientan las acciones educativas hacia la creación de una ciudadanía ambientalmente consciente y comprometida con el desarrollo sostenible (MINAM - MINEDU, 2017). El Perú firmó el Acuerdo de París del 2015, en el que se comprometió a **reducir en 30% las emisiones de los gases de efecto invernadero** hacia el 2030. También, el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 compuesta por una visión compartida, una misión, objetivos estratégicos y 20 metas conocidas como las Metas Aichi; en el objetivo E encontramos la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad (MINAM, 2015), que pueden obtenerse también en la educación no formal y aún de los mismos Programas del Estado Peruano que consideran el desarrollo.

Las instituciones de educación superior como las universidades han mostrado un creciente interés y han contribuido con diversos aportes en el campo de la educación ambiental, mediante el desarrollo de investigaciones y su aplicación, acciones educativas en el tema y de formación comunitaria ambiental (MINAM - MINEDU, 2017). El objetivo es mejorar la conciencia y el conocimiento, desarrollar habilidades y actitudes que llevan a una relación armoniosa con el medio ambiente, teniendo un vasto campo fértil para cumplir con el propósito de desarrollar conciencia, conocimiento, habilidades, compromisos y acciones en un amplio público

1 para la mejora y custodia del medio ambiente y su calidad para las generaciones actuales y futuras; para así contribuir de manera efectiva hacia una educación sostenible, apropiándose de los principios básicos de la ecología, tales como interdependencia, reciclaje, asociación, flexibilidad, diversidad, y como consecuencia de todos ellos, sostenibilidad. (MINEDU – Embajada de Finlandia, 2010).

18 De forma paralela las Organizaciones no Gubernamentales (ONG), los partidos políticos, las iglesias, las asociaciones comunitarias y empresas privadas entre otras, cumplen un papel importante en la formación y desarrollo de la educación ambiental y la ciudadanía ambiental, ya sea en las ciudades o las zonas rurales

La articulación de estas políticas con proyectos como “Vida Feliz” refuerza la pertinencia institucional y estratégica del proyecto, al alinearse con los objetivos nacionales y globales de sostenibilidad.

Conciencia Ambiental: Concepto, Dimensiones y Modelos Explicativos

El Plan Nacional de Educación Ambiental en el Perú, PLANEA define la conciencia ambiental como la formación de conocimientos, interiorización de valores y la participación en la prevención y solución de problemas ambientales; como tal, abarca las vivencias, conocimientos y experiencias que la persona utiliza activamente en su relación con el medio ambiente (MINAM-MINEDU, 2017).

La conciencia ambiental es entendida como un constructo multidimensional que está compuesta por varias dimensiones interrelacionadas, que en conjunto determinan el grado de compromiso ambiental de los individuos y las comunidades (García & Priotto, 2009), integra los conocimientos, valores, actitudes y los comportamientos orientados a la protección del entorno (Chuliá, 1995; Febles, 1999); sus dimensiones principales son:

- Dimensión cognitiva: Se refiere al conocimiento que poseen las personas sobre el ambiente, sus problemas, causas y posibles soluciones. Involucra el aprendizaje de conceptos ecológicos, legislaciones, procesos naturales y sociales relacionados con el medio ambiente.
- Dimensión afectiva: Conciene a los sentimientos, valores, preocupaciones y percepciones sobre el ambiente. Un individuo ambientalmente consciente experimenta empatía hacia la naturaleza y valora su conservación.
- Dimensión conativa: Incluye la intención, disposición y voluntad de actuar en favor del medio ambiente. traducida en acciones proambientales que las personas realizan en su vida cotidiana, desde el reciclaje hasta la participación en movimientos ecologistas.
- Dimensión ética: Se relaciona con los principios morales y normativos que guían las decisiones humanas respecto a la naturaleza, promoviendo un comportamiento justo, solidario y respetuoso con las generaciones futuras. (Leopold, 1949).

Los Modelos teóricos como el de Hungerford y Volk (1990) explican el desarrollo de la conciencia ambiental como un proceso progresivo e influenciado por factores personales, sociales y estructurales y nos ayudan a comprender como se forma y como se transforma.

Modelo Conductual. Derivado del enfoque del aprendizaje social (Bandura, 1986), sostiene que los comportamientos ambientales se aprenden por observación, imitación y refuerzo. La exposición a modelos proambientales influye positivamente en la adquisición de hábitos sostenibles.

Modelo Sociocognitivo. Encuentra que la conciencia ambiental es el resultado de la interacción entre factores personales como creencias o valores, factores sociales como normas o cultura y factores contextuales como políticas públicas o infraestructura (Stern, 2000).

Modelo Ecológico. Sostiene que el comportamiento ambiental resulta del entramado complejo entre individuo, sociedad y entorno, con influencia de uno sobre otro (Bronfenbrenner, 1994).

Modelo de Valores-Creencias-Normas (VBN). Afirma que la conducta proambiental surge de la apropiación de valores, la percepción de amenazas ambientales y la obligación moral de actuar (Stern, 1999).

Este marco resulta crucial para evaluar el impacto del proyecto “Vida Feliz”, orientado a fortalecer cada una de estas dimensiones en el contexto comunitario andino.

Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible

La educación ambiental es el proceso mediante el cual los individuos adquieren conocimientos, valores, competencias y actitudes necesarias para actuar responsablemente con el entorno (UNESCO, 2012). Es un instrumento de transformación social que promueve la sostenibilidad ecológica, económica y social, fomentando una relación armónica entre el ser humano y la naturaleza (Sauvé, 2005).

En el marco del Desarrollo Sostenible, definido por el Informe Brundtland (1987) como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer las de las generaciones futuras”—, la educación ambiental desempeña un papel crucial al preparar ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas y éticamente responsables.

Programas exitosos como el “Eco-Schools” en Europa y el Programa de Educación Ambiental Comunitaria (PEAC) en México, han demostrado que la educación ambiental no solo mejora el conocimiento ecológico, sino que también induce cambios sostenibles en la conducta social y productiva (Hungerford & Volk, 1990; Tilbury, 1995).

Enfoque Ético y Ciudadanía Ambiental

La ética ambiental exige un marco normativo para la regulación de la relación humana con la naturaleza. Leopold (1949), con su obra “ética de la tierra”, postuló que algo es correcto si tiende hacia la preservación, la integridad, la estabilidad y la belleza de la comunidad biótica; perspectiva ampliada con enfoques de justicia ambiental vinculantes de la equidad social con la sostenibilidad ecológica (Dobson, 2003).

Por otro lado, la ciudadanía ambiental, implica el ejercicio activo de los derechos y deberes ecológicos, yendo más allá del comportamiento individual, integrando la participación comunitaria, la incidencia en políticas públicas y la corresponsabilidad social (Barry, 2006); siendo por lo tanto la conciencia ambiental un fin educativo y un medio de fortalecimiento para la democracia ambiental.

Experiencias Internacionales y Latinoamericanas Exitosas

Numerosos programas probados en el mundo han mostrado resultados significativos. En Finlandia, con la implementación de un currículo escolar centrado en sostenibilidad, logró que más del 80% de los estudiantes desarrollasen hábitos ecológicos de forma permanente (OECD, 2020). En Costa Rica, en el 2019 el programa “Bandera Azul Ecológica” que involucra a comunidades enteras en la gestión ambiental, mejoró en sus indicadores de agua, residuos y biodiversidad. En Perú, el MINEDU encamina proyectos como “Ecolegios” que han integrado

contenidos ambientales en la educación básica y están generando cambios en el comportamiento comunitario.

Estos casos evidencian que la combinación de educación, políticas públicas y participación ciudadana es clave para consolidar la conciencia ambiental como motor de cambio.

Aplicación Conceptual al Proyecto “Vida Feliz”

Fundamentación del Proyecto en la Teoría. El Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” se sustenta en el paradigma socio-constructivista y en los modelos teóricos revisados, al promover un aprendizaje significativo que conecta el conocimiento con la acción y los valores; incorporando en su diseño el enfoque multidimensional de la conciencia ambiental y las estrategias pedagógicas que estimulan el pensamiento crítico, la reflexión ética y la participación activa.

Relación de Cada Dimensión con la Intervención.

Cognitiva. Se fortalecerá el conocimiento de los socios sobre ecosistemas, legislación ambiental y técnicas sostenibles.

Afectiva. Se promoverá el vínculo emocional con la naturaleza a través de actividades vivenciales y comunitarias.

Conativa. Se fomentará la disposición al cambio mediante compromisos individuales y colectivos.

Activa. Se implementarán acciones concretas dentro de su actividad principal de agricultura orgánica.

Ética. Se reflexionará sobre la justicia intergeneracional y la corresponsabilidad ambiental.

Impacto Esperado en el Contexto Sociocultural

Aplicar este marco conceptual permitirá que los socios de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras desarrollen competencias ambientales integrales, fortaleciendo su rol como actores clave del desarrollo sostenible regional. Se espera que el proyecto mejore su calidad de vida, promueva prácticas productivas responsables y contribuya a la preservación de su entorno natural y cultural.

Hipótesis

Hipótesis General

El Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” es eficaz para mejorar la conciencia ambiental de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.

Hipótesis Específicas

- El proyecto de educación ambiental “Vida Feliz” es eficaz para mejorar la dimensión cognitiva de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.
- El proyecto de educación ambiental “Vida Feliz” es eficaz para mejorar la dimensión conativa de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.
- El proyecto de educación ambiental “Vida Feliz” es eficaz para mejorar la dimensión afectiva de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.
- El proyecto de educación ambiental “Vida Feliz” es eficaz para mejorar la dimensión activa de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.

- El proyecto de educación ambiental “Vida Feliz” es eficaz para mejorar la dimensión ética de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.

Método de la Investigación

Tipo de Investigación

El presente estudio corresponde al tipo de investigación aplicada, con un enfoque cuantitativo. Se considera aplicada porque busca resolver un problema específico —la mejora de la conciencia ambiental— mediante la implementación de un programa educativo concreto. El enfoque cuantitativo se justifica en la recolección y análisis de datos numéricos, utilizando instrumentos estructurados para comprobar hipótesis a través de métodos estadísticos (Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M., 2010).

Diseño de la Investigación

El diseño utilizado es cuasiexperimental, con preprueba y posprueba, incluyendo un grupo experimental y un grupo control, sin asignación aleatoria de los participantes. Este diseño permite evaluar el efecto del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” en la conciencia ambiental, comparando los resultados antes y después de la intervención. (Hernandez, R., Fernandez, C., Baptista, M., 2014).

El esquema del diseño es el siguiente:

GE (Grupo Experimental): $O_1 — X — O_2$

GC (Grupo Control): $O_3 — — O_4$

Donde:

O_1 / O_2 : Observaciones antes y después en el grupo experimental

O_3 / O_4 : Observaciones antes y después en el grupo control

X: Aplicación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz”

Población y Muestra

La población estuvo conformada por 223 socios activos de la Asociación APS. Se trabajó con una muestra de 141 socios, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, divididos en:

Grupo experimental: 71 socios que participaron del proyecto educativo.

Grupo control: 70 socios que no participaron del proyecto.

La muestra representa el 63.2% de la población total, siendo considerada suficiente para estudios sociales de tipo explicativo.

Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

Técnica de Recolección de Datos

Se empleó como técnica para la variable dependiente la encuesta, diseñada de manera que pueda ser tomada en dos ocasiones sin perjudicar los resultados y que será desarrollada antes y después de la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras.

Pretest: Conjunto de preguntas diseñadas a partir de la identificación de los indicadores y dirigidas a la muestra, previo a la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras.

Postest: Conjunto de preguntas diseñadas a partir de la identificación de los indicadores y dirigidas a la muestra después de la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras.

Instrumento de Recolección de Datos

Se empleó como instrumento un cuestionario estructurado, basado en una escala de Likert de cinco niveles: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5). El cuestionario fue validado mediante juicio de expertos y una prueba piloto previa. Se aplicó en dos momentos: antes y después de la intervención (pretest y postest).

Cuestionario: Conjunto de preguntas cuyo objetivo fue recabar información relevante para la investigación Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras: Intervención técnico – pedagógica, temporal, con el propósito de desarrollar y fortalecer aprendizajes significativos a fin de recuperar y mantener prácticas adecuadas para el medio ambiente, cuidar los recursos naturales con los que se cuenta al presente y mejorar las actitudes de efecto nocivo para la vida con calidad. Consta de 04 sesiones guiadas que permitirá al participante recibir y apropiarse de la información relevante al tema de investigación.

Validez del Cuestionario. La validez del cuestionario fue determinada mediante el Juicio de Expertos, con el fin de asegurar que los ítems evaluaran adecuadamente las dimensiones de la variable “Conciencia Ambiental”. Para ello, se seleccionaron tres expertos en educación ambiental y metodología de la investigación, quienes evaluaron la claridad, coherencia, relevancia y adecuación de los ítems, en relación con los indicadores y dimensiones del estudio.

Los pasos realizados fueron los siguientes:

- Selección de jueces expertos, considerando su experiencia profesional y formación académica en temas afines al estudio.

- Entrega del cuestionario, junto con las definiciones conceptuales, dimensiones, indicadores y criterios de evaluación.
- Recolección de observaciones y calificaciones, utilizando una escala de valoración cualitativa.
- Análisis de resultados: Se aceptaron los ítems que obtuvieron una valoración favorable unánime por parte de los tres jueces.

Tabla 1
Validez por juicio de expertos

N	Área de especialización	Área de especialización	Opinión
1	Dr. LUJANO LAURA, Efraín	Gestión de riesgos y medio ambiente	Favorable
2	Mg. TORRES ACURIO, Julissa	Educación ambiental	Favorable
3	Dr. TORRES ARMAS, Elías Alberto	Metodología de la investigación	Favorable

Fuente: Constancias de validación (Ver Anexos).

Confiabilidad. La confiabilidad del instrumento se determinó por el coeficiente Alfa de Cron Bach, con la fórmula siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{K}{(K-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: Es la suma de varianzas de cada ítem

S_t^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces)

K : Es el número de preguntas o ítems

B El cuestionario se evaluó en su confiabilidad con una muestra piloto de 20 socios de “La Central de Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras. La confiabilidad del instrumento se determinó por el coeficiente Alfa de Cron Bach, con la fórmula siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{K}{(K-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde:

$\sum_{i=1}^K S_i^2$: Es la suma de varianzas de cada ítem

S_t^2 : Es la varianza del total de filas (puntaje total de los jueces)

K : Es el número de preguntas o ítems

Tabla 2

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Nº de elementos
,90	40

Nota. El cuestionario presenta un nivel de confiabilidad adecuado para la investigación.

Técnica para el Procesamiento y Análisis de Datos

El análisis de datos se realizó en dos fases:

Análisis Descriptivo (Excel):

- Distribución de frecuencias y porcentajes por ítem.
- Cálculo de estadísticos descriptivos (media, mediana, desviación estándar, asimetría y curtosis) por dimensiones y a nivel total.
- Elaboración de tablas y gráficos comparativos pretest–postest para ambos grupos.

Análisis Inferencial (SPSS)

Dado que las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk) mostraron que los datos no siguen una distribución normal, se emplearon pruebas no paramétricas:

- La prueba de rangos con signo de Wilcoxon para analizar las diferencias pretest–postest dentro del grupo experimental.
- La prueba U de Mann-Whitney para comparar las diferencias de medias obtenidas entre el grupo experimental y el grupo control.
- Estas pruebas permitieron evaluar de manera rigurosa los efectos de la intervención del Proyecto de Educación Ambiental “*Vida Feliz*” sobre la conciencia ambiental de los participantes.
- Los datos provienen de escalas de tipo ordinal (Likert) que se suman para obtener puntajes totales.
- No se cumple el supuesto de normalidad en la distribución de los datos.
- Se busca comprobar diferencias significativas tanto dentro de los grupos (efecto de la intervención) como entre los grupos (comparación de evolución).

Resultados

Análisis Descriptivo de las Variables Sociodemográficas

En primer lugar, se presenta la caracterización de la muestra de estudio en función de sus variables sociodemográficas. La distribución de los participantes según sexo, edad, grado de instrucción y tiempo de permanencia en la institución permite contextualizar los resultados y comprender el perfil de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”. Estos datos constituyen la base para el análisis comparativo entre los grupos de investigación.

Distribución General de los Participantes por Grupo

Tabla 3

Distribución de participantes según grupo de estudio

Grupo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Experimental	71	50.40%	50.40%	50.40%
Control	70	49.60%	49.60%	100.00%
Total	141	100.00%	100.00%	100.00%

La Tabla 3, muestra la distribución de los participantes según el grupo de estudio, en el que el grupo experimental estuvo conformado por 71 participantes, que representa el 50,4%, mientras que el grupo control incluyó a 70 participantes 49,6%), alcanzando un total de 141 sujetos. Esta distribución equitativa entre ambos grupos asegura condiciones apropiadas para la comparación, dado que las proporciones son prácticamente semejantes, lo cual fortalece la validez interna del diseño cuasiexperimental aplicado.

Tabla 4
Distribución cruzada de participantes según grupo de estudio y sexo

Grupo	Femenino	Masculino	Total
Experimental	42(59,2%)	29(40,8%)	71
Control	39(40,8%)	31(44,3%)	70
Total	81(57,4%)	60(42,6%)	141

La Tabla 4 muestra la distribución de los participantes según sexo, grupo de estudio (experimental y control). En el Grupo Experimental, se contó con 42 mujeres (59,2%) y 29 varones (40,8%), mientras que en el Grupo Control participaron 39 mujeres (55,7%) y 31 varones (44,3%). En total, la muestra de 141 participantes estuvo compuesta por 81 mujeres (57,4%) y 60 varones (42,6%), lo que evidencia un ligero predominio femenino en ambos grupos. La distribución entre los grupos experimental y control fue equilibrada, ya que tanto el número de mujeres como el de varones se encuentra proporcionalmente representado en cada grupo.

Tabla 5
Prueba de chi-cuadrado para la asociación entre grupo y sexo

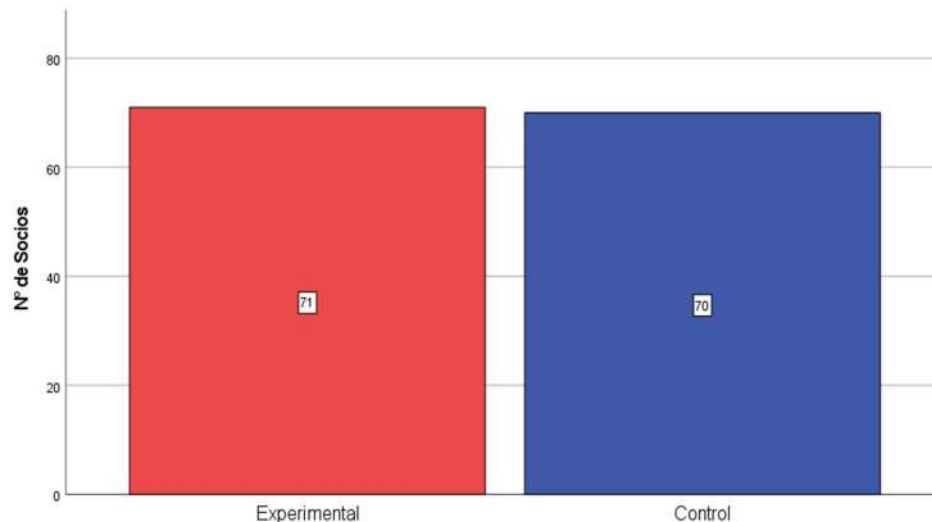
Prueba	Valor χ^2	gl	p (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0.341	1	.559
Razón de verosimilitud	0.341	1	.559
Prueba exacta de Fisher	—	—	.630
N de casos válidos	282		

La Tabla 5 muestra en sus resultados a la Prueba de Chi-cuadrado de independencia con un valor de: χ^2 (1, N = 141) = 0.34, p = .559; indicando que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo de los participantes y el grupo al que pertenecen (experimental o control). Esto indica que la distribución

por sexo fue homogénea en ambos grupos, descartándose sesgos atribuibles a esta variable.

Figura 1

Distribución de participantes según grupo de estudio



La Figura 1 presenta la distribución de los participantes de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras según el momento de aplicación de la prueba, Pretest y Posttest, en los grupos de estudio Experimental y Control. Se observa que, en el Pretest, el Grupo Experimental estuvo conformado por 71 socios y el Grupo Control por 70 socios, participantes que se mantienen idénticas en el Posttest. Este resultado evidencia que ambos grupos conservaron el mismo número de participantes a lo largo de todo el estudio, lo cual garantiza la comparabilidad entre las mediciones iniciales y finales, y fortalece la validez interna del diseño cuasiexperimental empleado.

Distribución General de la Muestra por Momento

Tabla 6

Distribución de participantes según momento de aplicación y grupo de estudio

Momento	Grupo Experimental	Grupo Control	Total
Pretest	71 (50.4%)	70 (49.6%)	141 (100%)
Posttest	71 (50.4%)	70 (49.6%)	141 (100%)
Total	142 (50.4%)	140 (49.6%)	282 (100%)

La Tabla 6 muestra la distribución de los participantes de acuerdo con el Momento de aplicación, Pretest y Posttest, y el Grupo de estudio, Experimental y Control. En ambos momentos, la composición se mantuvo prácticamente equilibrada, con 71 participantes en el grupo experimental (50,4%) y 70 en el grupo control (49,6%), lo que refleja una asignación proporcional de la muestra en los dos grupos.

Tabla 7

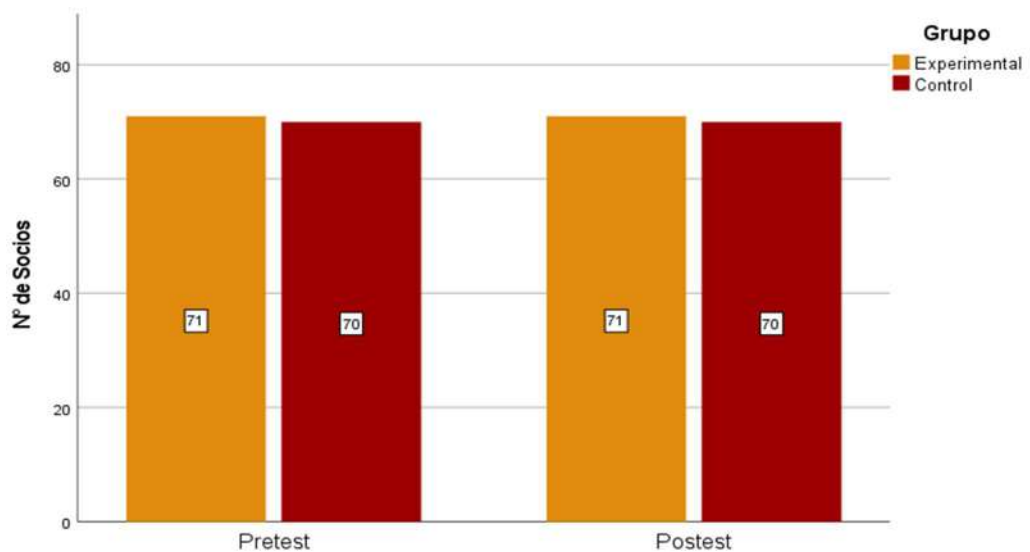
Prueba de Chi-cuadrado para la asociación entre momento de aplicación y grupo de estudio

Prueba	Valor χ^2	gl	p (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0.000	1	1.000
Razón de verosimilitud	0.000	1	1.000
Prueba exacta de Fisher	—	—	1.000
N de casos válidos	282		

En la Tabla 7, se presentan los resultados de la Prueba de Chi-cuadrado de independencia entre el momento de aplicación, Pretest y Posttest, y el grupo de pertenencia (experimental o control). El resultado del estadístico de Pearson ($\chi^2 = 0.000$; gl = 1; p = 1.000) indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la distribución por momento. Esto confirma que la asignación a los grupos se mantuvo homogénea en el tiempo, asegurando condiciones de comparabilidad entre grupos para las etapas de análisis posteriores.

Figura 2

Distribución de los participantes según el momento de aplicación y grupo de estudio



La Figura 2 muestra la distribución de participantes en función del momento de aplicación: Pretest y Posttest, y del Grupo de estudio: Experimental y Control. Se observa que la composición de ambos grupos se mantuvo constante en cada momento de la medición, con 71 participantes en el grupo experimental y 70 en el grupo control. Esta representación gráfica confirma la homogeneidad en la asignación de la muestra, lo que asegura condiciones de comparabilidad entre los grupos en las fases posteriores del análisis. Esta simetría respalda la validez del diseño cuasiexperimental, pues permite realizar comparaciones directas entre las evaluaciones iniciales y finales.

Distribución General de la Muestra por Edad

Tabla 8

Estadísticos descriptivos de la edad según grupo de estudio

Estadístico	Experimental	Control
N	71	70
Media	58.15	57.60
Desviación estándar	12.80	13.18
Varianza	163.85	173.72

Mediana	57.00	58.50
Mínimo	26	24
Máximo	85	86
Rango	59	62
IC 95% (LI–LS)	55.13–61.18	54.46–60.74

Nota. LI = límite inferior; LS = límite superior.

En la Tabla 8 se presentan los estadísticos descriptivos de la edad según grupo.

El grupo experimental estuvo conformado por 71 participantes con una media de 58.15 años ($DE = 12.80$), mientras que el grupo control incluyó a 70 participantes con una media de 57.60 años ($DE = 13.18$). Los valores mínimos y máximos oscilaron entre 26 y 85 años para el grupo experimental, y entre 24 y 86 años para el grupo control. Las medianas se situaron en 57 y 58.5 años, respectivamente. Asimismo, los intervalos de confianza del 95% para la media indican que los valores poblacionales probables se encuentran entre 55.13 y 61.18 años en el grupo experimental, y entre 54.46 y 60.74 años en el grupo control. En conjunto, estos resultados muestran que ambos grupos presentan características etarias similares, sin diferencias notables en su distribución.

Tabla 9

Prueba de normalidad para la variable edad en función del grupo

Grupo	Shapiro-Wilk (W)	gl	p
Experimental	0.978	71	0.261
Control	0.985	70	0.582

Nota. En ambos grupos, la prueba de Shapiro-Wilk no mostró desviaciones significativas de la normalidad ($p > .05$).

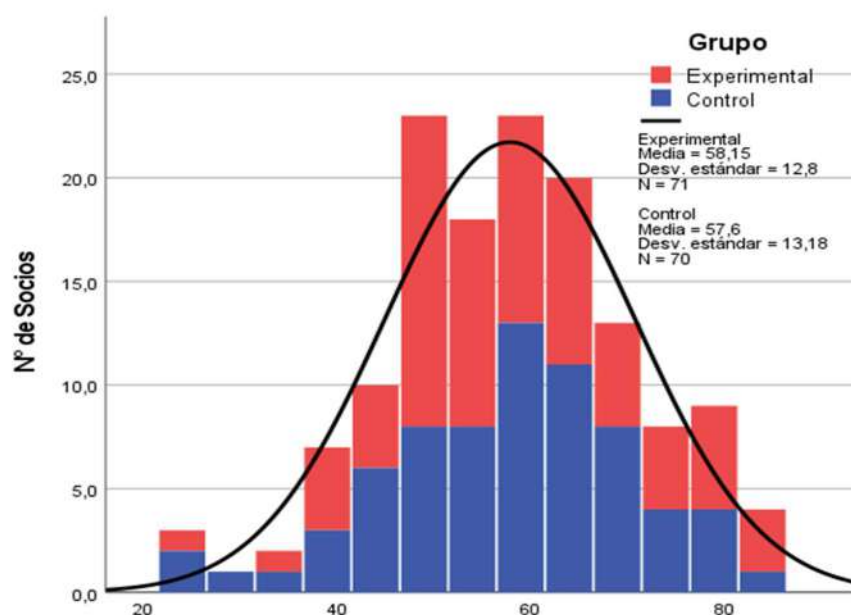
La prueba de normalidad de la variable edad mostrada en la Tabla 9 se realizó de manera independiente para el grupo experimental ($n = 71$) y el grupo control ($n =$

70). Los resultados de Kolmogorov-Smirnov fueron significativos en el grupo experimental ($p = .012$), lo cual sugeriría desviación de la normalidad; sin embargo, la prueba de Shapiro-Wilk, que es más robusta y recomendada en muestras pequeñas y medianas mostró valores no significativos para ambos grupos (experimental: $W = 0.978$, $p = .261$; control: $W = 0.985$, $p = .582$). Por tanto, se concluye que la distribución de edad en ambos grupos puede considerarse normal.

Dado que se cumple el supuesto de normalidad en ambos grupos y las varianzas son comparables (experimental: 163.85; control: 173.72), se justifica el uso de la prueba t de Student para muestras independientes en la comparación de la edad. Esta prueba permitirá verificar si existen diferencias estadísticamente significativas en la edad media entre los grupos experimental y control.

Figura 3

Histograma de la Distribución de edades de los participantes según grupo de estudio



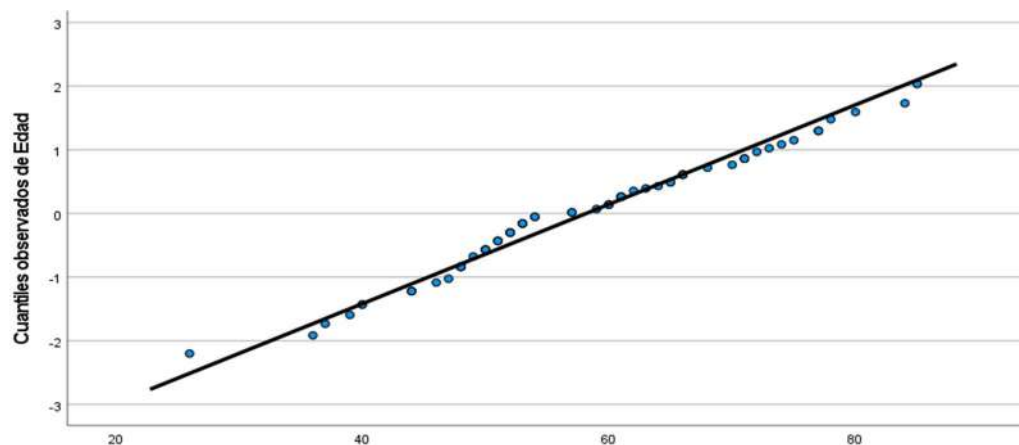
La Figura 3 del histograma muestra la distribución de edades de los participantes de la investigación en los grupos experimental y control. Se observa que en ambos grupos la edad presenta una forma de distribución aproximadamente

normal, con mayor concentración de participantes en el rango de 45 a 65 años. La edad media en el grupo experimental fue de 58,15 años ($DE = 12,80$), mientras que en el grupo control fue de 57,60 años ($DE = 13,18$).

La superposición de los histogramas indica que no existen diferencias sustantivas en la distribución etaria entre los grupos, lo cual respalda la homogeneidad de la muestra en esta variable y asegura la comparabilidad de los resultados entre ambos grupos.

Figura 4

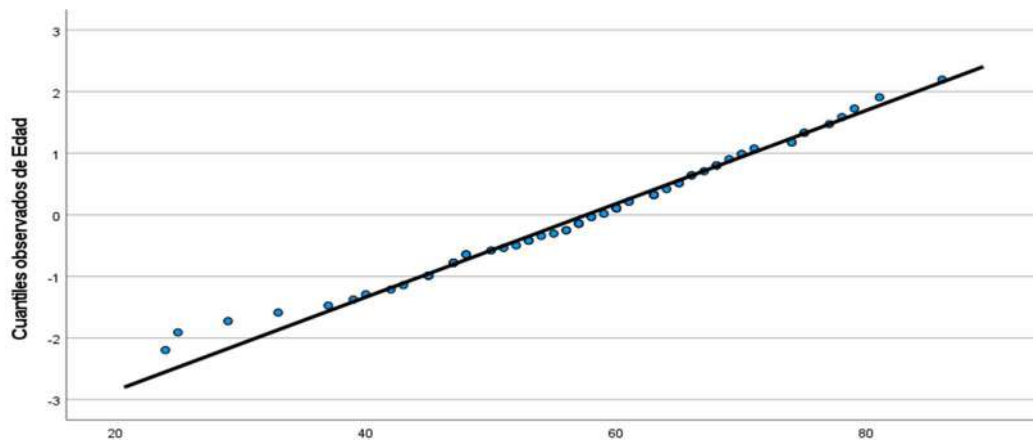
Gráfico Q-Q de normalidad de la variable Edad en el Grupo Experimental



En el gráfico Q-Q de la Figura 4 se observa que los puntos se alinean de manera cercana a la diagonal teórica, lo que indica que la distribución de la variable edad en el grupo experimental se aproxima a la normalidad. Aunque se identifican ligeras desviaciones en los extremos (colas), la mayor parte de los datos se concentra alrededor de la línea esperada, lo que respalda la consistencia del supuesto de normalidad para este grupo.

Figura 5

Gráfico Q-Q de normalidad de la variable edad en el grupo control

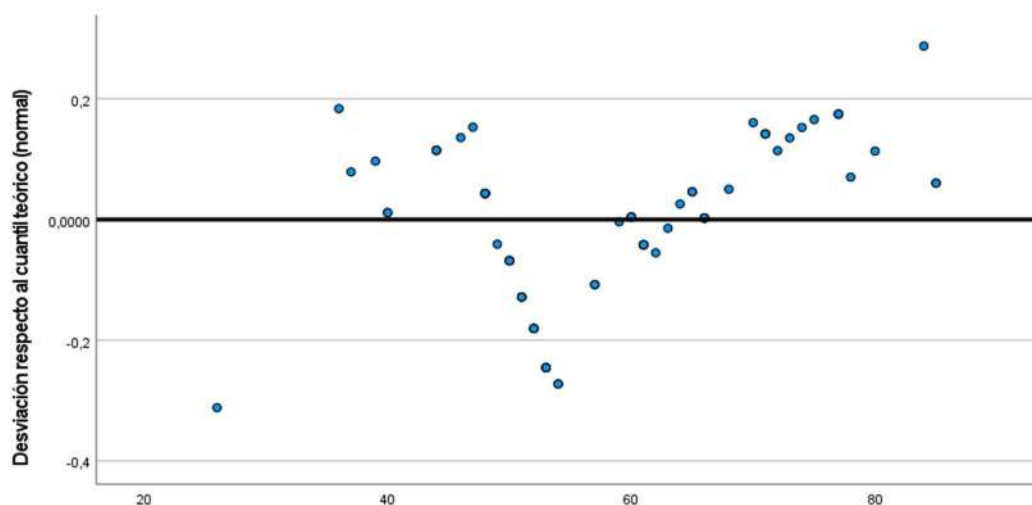


En el grupo control, los puntos del gráfico Q-Q según la Figura 5 se distribuyen de forma bastante cercana a la línea diagonal, lo que sugiere que la variable edad sigue una distribución aproximadamente normal. Se observan leves desviaciones en los valores más bajos (cola izquierda), pero en general la tendencia lineal es consistente, lo que respalda la validez del supuesto de normalidad en este grupo.

1

Figura 6

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la variable edad en el grupo experimental

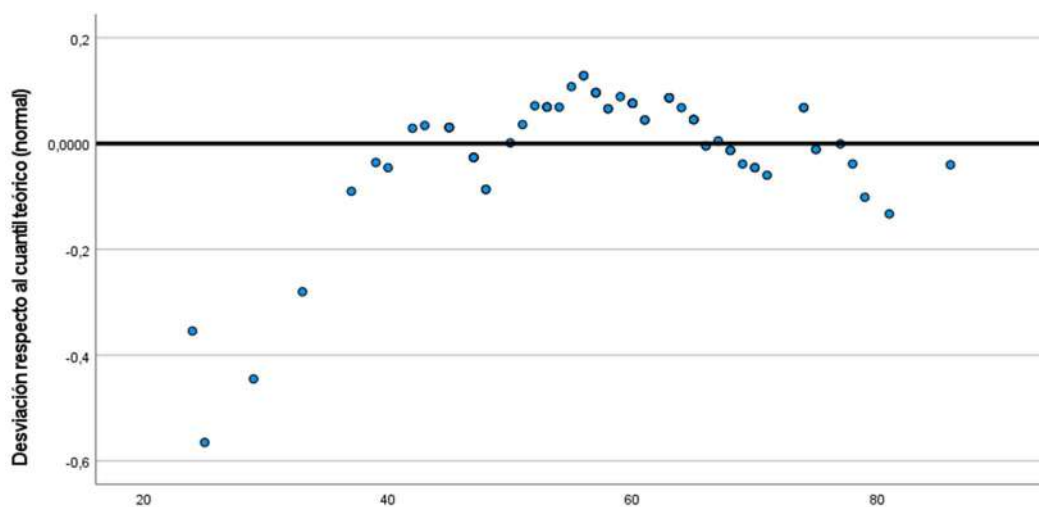


En el grupo experimental, el gráfico Q-Q sin tendencia de la Figura 6 muestra que la mayoría de los valores de edad presentan desviaciones pequeñas respecto al

cuantil teórico esperado bajo la normalidad. Aunque se observan ligeras fluctuaciones tanto en los extremos inferiores como superiores, estas oscilaciones no son graves y se mantienen cercanas a la línea de referencia. En consecuencia, se puede afirmar que la distribución de la variable *edad* en este grupo es aproximadamente normal, con un ajuste aceptable para los análisis estadísticos.

Figura 7

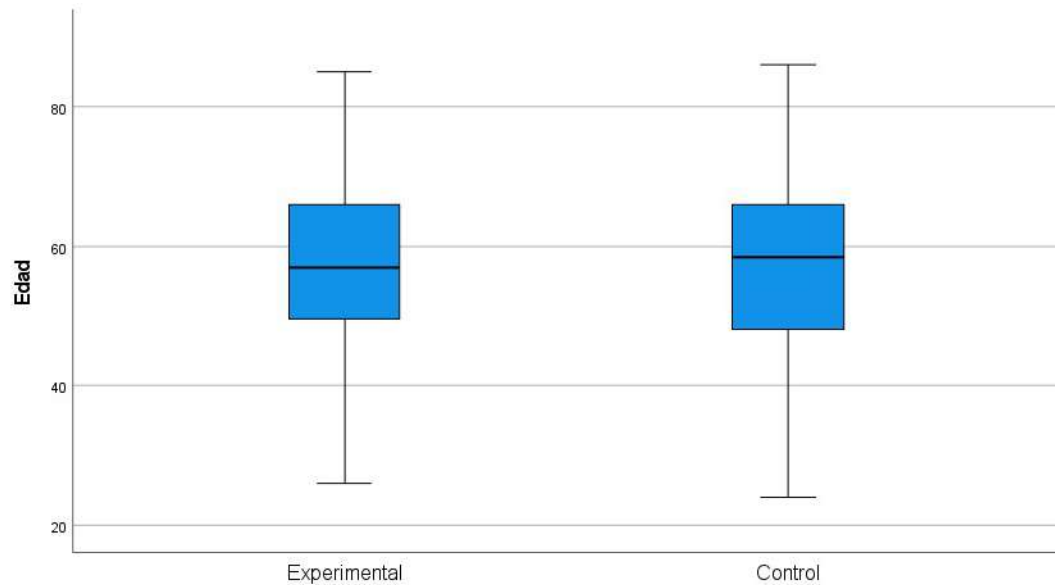
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la variable edad en el grupo control



En el grupo control, el gráfico Q-Q sin tendencia hace evidente una mayor dispersión de los valores de edad en comparación con el grupo experimental, especialmente en los cuantiles inferiores, donde se observan desviaciones negativas más marcadas respecto a la línea de referencia. Sin embargo, en la zona central y en los cuantiles superiores, las desviaciones son pequeñas y se aproximan a la normalidad teórica. Esto indica que, aunque la distribución de la variable edad en el grupo control muestra ligeros desajustes en los valores extremos, en general mantiene un comportamiento cercano a la distribución normal.

Figura 8

Diagrama de caja de la variable edad según grupo de estudio



El diagrama de caja de la Figura 8 muestra la distribución de la edad en los grupos experimental y control. En ambos grupos se observa una dispersión amplia, con edades que oscilan entre aproximadamente 25 y 85 años. La mediana es similar entre los dos grupos, situándose alrededor de los 57 años en el grupo experimental y 59 años en el grupo control, lo que indica una edad central comparable. Asimismo, los rangos intercuartílicos (IQR) presentan amplitudes cercanas, lo que refleja una variabilidad homogénea entre los grupos. No se aprecian valores atípicos extremos, y la simetría en las cajas sugiere que las distribuciones de edad no presentan sesgos marcados. Estos resultados evidencian que los grupos experimental y control están equilibrados en términos de edad, reforzando la comparabilidad entre ambos.

Tabla 10

Estadísticos descriptivos de la edad por grupo

Grupo	n	M	DE	EE
Experimental	71	58.15	12.80	1.52

Control	70	57.60	13.18	1.58
---------	----	-------	-------	------

Nota. M = Media; DE = Desviación estándar; EE = Error estándar de la media.

1 Como se observa en la Tabla 10, la media de edad del grupo experimental fue de 58.15 años (DE = 12.80), mientras que en el grupo control fue de 57.60 años (DE = 13.18). Ambas distribuciones presentan una dispersión similar, lo que anticipa una comparabilidad adecuada entre los grupos.

Tabla 11

Prueba t de student para la variable edad entre grupo experimental y control

Estadístico	Valor
Media (Experimental)	58.15
Desviación estándar (Experimental)	12.80
Media (Control)	57.60
Desviación estándar (Control)	13.18
Prueba de Levene (F, Sig.)	0.029 ; 0.864
t (gl)	0.254 (139)
p (bilateral)	0.800
Diferencia de medias	0.555
Error estándar de la diferencia	2.188
IC 95% de la diferencia (inferior–superior)	-3.771 – 4.881

138 El resultado observado en la Tabla 11 de La Prueba de Levene para comprobar la homogeneidad de varianzas fue no significativo ($F = 0.029$, $p = .864$), lo que indica que las varianzas entre los grupos pueden considerarse iguales. La Prueba t de Student para muestras independientes asume igualdad de varianzas y como se observa en la Tabla 2, la diferencia entre las medias no fue estadísticamente significativa, $t(139) = 0.254$, $p = .800$. El intervalo de confianza al 95% de la diferencia $[-3.77, 4.88]$

incluye el valor cero, confirmando la ausencia de diferencias reales entre los grupos en cuanto a la edad.

Tabla 12

Tamaño del efecto de la diferencia de medias en edad

Índice	Estimación puntual	IC 95% (Inf–Sup)
d de Cohen	0.043	–0.29, 0.37
g de Hedges	0.042	–0.29, 0.37
Δ de Glass	0.042	–0.29, 0.37

Finalmente, se estimó el tamaño del efecto para valorar la magnitud práctica de la diferencia entre grupos. Como muestra la Tabla 12, los tres indicadores convergen en un efecto trivial: d de Cohen = 0.043; g de Hedges = 0.042; Δ de Glass = 0.042. En todos los casos, los intervalos de confianza al 95% incluyen el cero, reforzando que la diferencia entre medias carece de relevancia práctica.

De aquí, el análisis de la edad en ambos grupos indica que no existen diferencias significativas ni relevantes entre los participantes del grupo experimental y del grupo control. La prueba de Levene confirmó la homogeneidad de varianzas, la prueba t mostró ausencia de diferencias en las medias ($p = .800$) y los tamaños del efecto corroboraron que la magnitud de la diferencia es prácticamente nula ($d \approx 0.04$). Esto garantiza que la variable edad no representa un sesgo en la comparación de los grupos, fortaleciendo la validez del diseño experimental.

Distribución General de la Muestra por Sexo

Tabla 13

Distribución de los participantes según sexo y grupo de estudio

Sexo	Grupo Experimental	Grupo Control	Total
Femenino	42 (59.2%)	39 (55.7%)	81 (57.4%)
Masculino	29 (40.8%)	31 (44.3%)	60 (42.6%)

Total	71 (100%)	70 (100%)	141 (100%)
-------	-----------	-----------	------------

La Tabla 13 muestra la distribución de los participantes según sexo, grupo de estudio (experimental y control) y momento de aplicación (pretest). En el grupo experimental, se contó con 42 mujeres (59,2%) y 29 varones (40,8%), mientras que en el grupo control participaron 39 mujeres (55,7%) y 31 varones (44,3%).

En total, la muestra de 141 participantes estuvo compuesta por 81 mujeres (57,4%) y 60 varones (42,6%), lo que evidencia un ligero predominio femenino en ambos grupos.

La distribución entre los grupos experimental y control fue equilibrada, ya que tanto el número de mujeres como el de varones se encuentra proporcionalmente representado en cada grupo. Además, se observa que esta proporción se mantiene de manera constante en el pretest y en el total, lo que indica que la variable sexo no presenta sesgos significativos en la asignación de los participantes.

Tabla 14

Distribución de participantes según sexo y grupo de estudio

Sexo	Experimental n (%)	Control n (%)	Total n (%)
Femenino	84 (59,2%)	78 (55,7%)	162 (57,4%)
Masculino	58 (40,8%)	62 (44,3%)	120 (42,6%)
Total	142 (100%)	140 (100%)	282 (100%)

Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a porcentajes dentro de cada grupo.

La distribución por sexo dentro de cada grupo se presenta en la Tabla 14. En el grupo experimental, el 59,2% de los participantes fueron mujeres y el 40,8% hombres. En el grupo control, el 55,7% fueron mujeres y el 44,3% hombres. En el total de la muestra (N=282), la proporción fue de 57,4% mujeres y 42,6% hombres.

Tabla 15

Prueba de chi-cuadrado para la asociación entre sexo y grupo

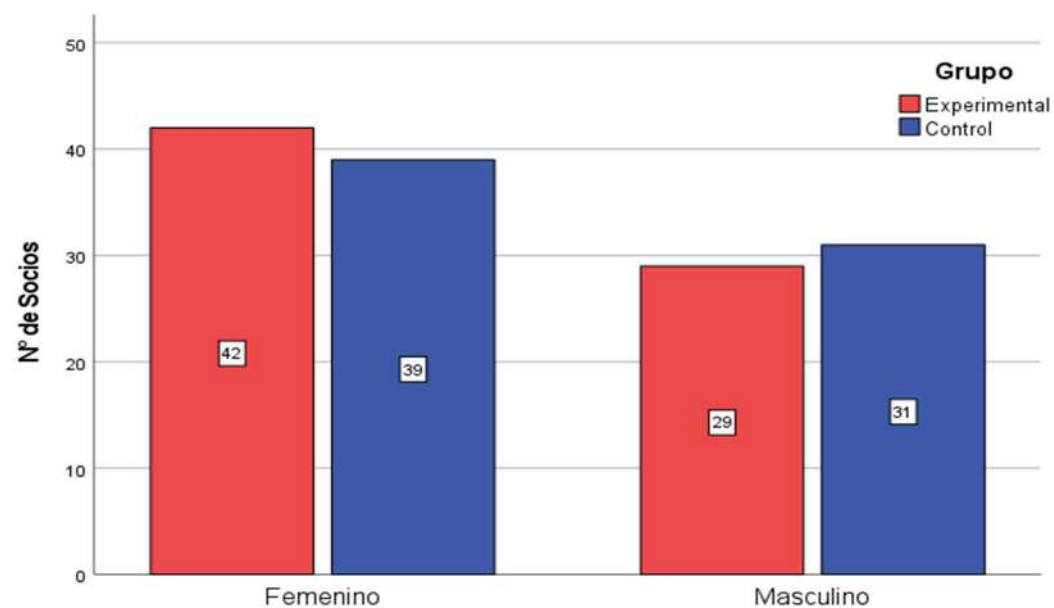
Prueba	Valor χ^2	gl	p (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0.341	1	.559
Razón de verosimilitud	0.341	1	.559
Prueba exacta de Fisher	—	—	.630
N de casos válidos	282		

Nota. χ^2 = chi-cuadrado de Pearson; gl = grados de libertad; N = número de casos válidos.

La prueba de chi-cuadrado de Pearson de la Tabla 15 mostró que no existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución del sexo entre los grupos experimental y control, χ^2 (1, N= 282) = 0,341, p=0,559. Esto indica que la variable sexo se distribuye de manera homogénea en ambos grupos, lo que asegura la comparabilidad entre ellos en términos de esta característica sociodemográfica.

Figura 9

Distribución de los participantes según sexo y grupo de estudio



La Figura 9 muestra la distribución de la variable sexo en los grupos experimental y control. Se observa que en ambos grupos predomina el sexo femenino, 59.2% en el grupo experimental y 55.7% en el grupo control, mientras que los varones representan el 40.8% y 44.3%, respectivamente. La proporción de hombres y mujeres es relativamente equilibrada entre los grupos, lo que indica una adecuada comparabilidad entre ellos en cuanto a esta característica demográfica.

Distribución General de los Participantes por Grado de Instrucción

Tabla 16

Distribución de participantes según grado de instrucción

Nivel educativo	Grupo Experimental	Grupo Control	Total
Primaria	32 (60,4%)	21 (39,6%)	53
Secundaria	28 (42,4%)	38 (57,6%)	66
Superior no universitario	11 (50,0%)	11 (50,0%)	22

La Tabla 16 presenta la distribución de los participantes según el grado de instrucción y el grupo al que pertenecen (experimental o control). En relación con el grado de instrucción, se observa que el Grupo Experimental con un 60.4% posee el mayor porcentaje de participantes con estudios de primaria, mientras que, en el Grupo Control, el 57,6% tiene estudios de secundaria. Por otro lado, el nivel superior no universitario con un 50% está igualmente distribuido entre ambos grupos.

Estos resultados sugieren que existen diferencias leves en la distribución de los niveles educativos entre los grupos, siendo más marcado el predominio del nivel primario en el grupo experimental y de secundaria en el grupo control.

Tabla 17

Distribución de participantes según momento de aplicación y grupo de estudio

Grado de instrucción	Experimental (n=142)	Control (n=140)	Total (N=282)
Primaria	64 (45,1%)	42 (30,0%)	106 (37,6%)
Secundaria	56 (39,4%)	76 (54,3%)	132 (46,8%)
Superior	22 (15,5%)	22 (15,7%)	44 (15,6%)
Total	142 (100%)	140 (100%)	282 (100%)

Nota. Los valores entre paréntesis corresponden a porcentajes dentro de cada grupo.

La Tabla 17 presenta la distribución de los participantes según el grado de instrucción y el grupo de estudio al que pertenecen (experimental o control). Se observa que, en el grupo experimental, el 45,1% cuenta con educación primaria, el 39,4% con secundaria y el 15,5% con educación superior. Por su parte, en el grupo control, el 30,0% tiene primaria, el 54,3% secundaria y el 15,7% superior. En el total de la muestra (N = 282), la mayoría de participantes alcanzó el nivel de secundaria (46,8%), seguido por primaria (37,6%) y finalmente superior (15,6%).

Tabla 18

Prueba de chi-cuadrado para la asociación entre momento de aplicación y grupo de estudio

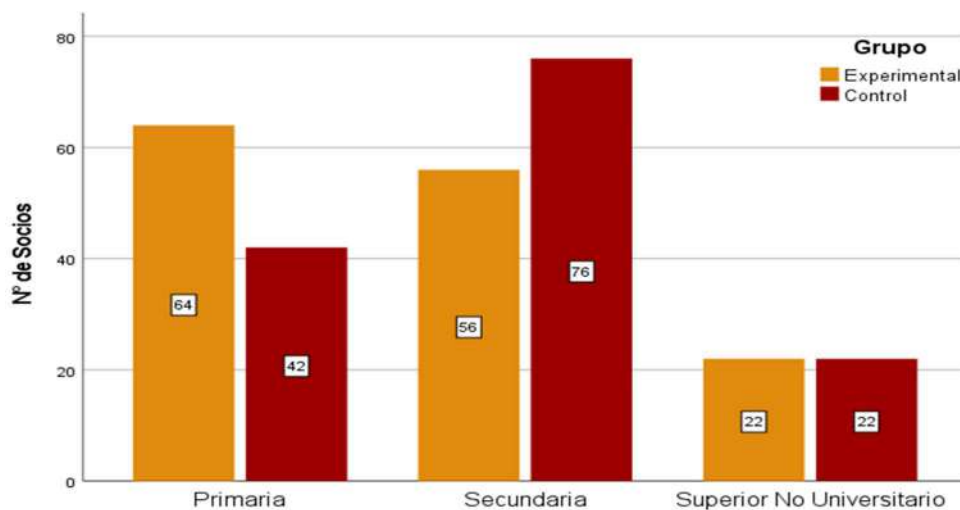
Prueba	Valor χ^2	gl	p (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	Valor χ^2	gl	p (bilateral)
Razón de verosimilitud	7.583	2	0.023
Asociación lineal por lineal	7.627	2	0.022
N de casos válidos	3.397	1	0.065
Total	282		

En relación con el grado de instrucción de los participantes, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para contrastar su asociación con el grupo (experimental

vs. control). En la Tabla 18 los resultados muestran una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de los niveles educativos entre los grupos, $\chi^2 (2, N=282) = 7.583, p = .023$. De manera complementaria, la razón de verosimilitud lo confirmó $\chi^2 (2, N = 282) = 7.627, p = .022$. No obstante, la asociación lineal por lineal no resultó significativa, $\chi^2 (1, N = 282) = 3.397, p = .065$, sugiriendo que la diferencia se debe a variaciones específicas entre categorías y no a una tendencia lineal.

Figura 10

Distribución de los participantes según sexo y grupo de estudio



El gráfico de barras de la Figura 10 muestra la distribución del grado de instrucción entre los Grupos Experimental y Control. Se observa que en el Grupo Experimental predomina la educación primaria (45,1%), mientras que en el Grupo Control destaca la educación secundaria (54,3%). En ambos grupos, el nivel de educación superior no universitaria presenta una proporción semejante (15,5% en experimental y 15,7% en control).

Estos resultados se corresponden con la prueba de Chi-cuadrado de Pearson, que reveló diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los grados

de instrucción entre ambos grupos, $\chi^2 (2, N = 282) = 7.583, p = .023$. Este hallazgo indica que la variable grado de instrucción no se distribuye homogéneamente entre los grupos, lo cual debe ser considerado al momento de interpretar los análisis posteriores.

Distribución General de los Participantes por Tiempo de Permanencia

Tabla 19

Distribución de participantes según tiempo de permanencia

Grupo	N	Mínimo	Máximo
Experimental	71	3	3
Control	70	3	3
Total	141	3	3

El análisis del Tiempo de permanencia de la Tabla 19 mostró que tanto el Grupo Experimental (N = 71) como el Grupo Control (N = 70) registraron un valor constante de 3, que representa de 5-10 años, sin variación entre los participantes (mínimo = 3; máximo = 3). En consecuencia, la variable carece de variabilidad y no fue posible aplicar la prueba de Chi-cuadrado ni otro contraste estadístico. Este hallazgo indica que todos los participantes compartieron el mismo tiempo de permanencia en la institución, lo cual aporta homogeneidad a la muestra y descarta la influencia de esta variable como factor de confusión en el estudio. por lo que no resulta pertinente aplicar pruebas de contraste de hipótesis (como Chi-cuadrado o t de Student).

Análisis Descriptivo General del Grupo Control

El análisis del Grupo Control se orienta a determinar los niveles de conciencia ambiental sin la influencia de la intervención educativa.

Análisis Descriptivo General del Grupo Control Pretest

En el pretest, la conciencia ambiental total presentó valores de media, desviación estándar, asimetría y curtosis dentro de parámetros que describen un nivel general de conciencia estable.

Distribución del Nivel de Conciencia Ambiental Total del Grupo Control:

Pretest.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total

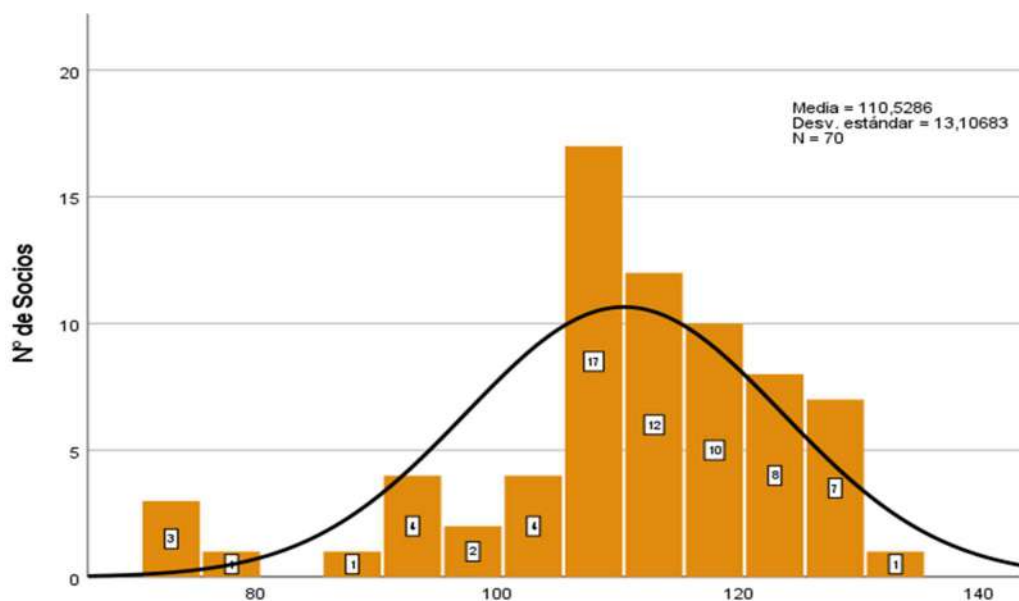
Estadístico	Valor
N	70
Mínimo	73
Máximo	131
Media	110.53
Desviación estándar	13.11
Asimetría	-1.11
Curtosis	1.52

La Tabla 20 muestra los resultados del análisis descriptivo de la conciencia ambiental total pretest en el grupo control que son los siguientes: Promedio de Conciencia Ambiental, en el que el puntaje promedio de conciencia ambiental total para este grupo es de 110.53, lo que indica que, en general, los participantes tienen un nivel moderado de conciencia ambiental. El Rango de Puntajes con valores que varían desde 73.00 hasta 131.00, lo que sugiere una variabilidad en los niveles de conciencia ambiental dentro del grupo. Dispersión con una desviación estándar de 13.11, muestra que los valores de conciencia ambiental están relativamente dispersos alrededor de la media. Sin embargo, el valor no es tan alto como para indicar una dispersión extrema. Asimetría negativa de -1.11 indica que la distribución tiene una cola hacia la izquierda, lo que sugiere que una mayor cantidad de participantes tiene puntuaciones más altas en comparación con los participantes con puntuaciones bajas. curtosis

positiva de 1.52 indica que la distribución de los puntajes es más puntiaguda que una distribución normal, lo que implica que hay una concentración de participantes con valores cercanos al promedio, pero con algunos valores extremos (tanto altos como bajos).

Figura 11

Distribución del nivel de conciencia ambiental pretest del grupo control



La Figura 11 muestra el histograma de la distribución de los puntajes de Conciencia Ambiental Total en el Pretest del Grupo Control, es asimétrica negativamente, con una mayor concentración de puntajes altos, entre 100-120, y pocos participantes con puntajes bajos o muy altos. La media de 110.53 refleja un nivel de conciencia ambiental moderadamente alto, mientras que la asimetría negativa sugiere que la mayoría de los participantes tienen un nivel de conciencia ambiental relativamente alto. Además, la curtosis indica que la distribución es leptocúrtica, con una alta concentración de participantes en los rangos medios. Esta información proporciona una base sólida para evaluar los efectos de la intervención al compararla

con el Grupo Experimental en el Postest, para determinar si la intervención mejora aún más la conciencia ambiental en este grupo.

Pruebas de Normalidad para la Conciencia Ambiental Total del Grupo

Control: Pretest. Las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk confirmaron que las distribuciones de los puntajes no seguían una normalidad estricta, por lo que se recurrió a pruebas no paramétricas.

Tabla 21

Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental

Estadístico	Valor
Nº de Socios	70
Media	110.53
Mediana	111.50
Media recortada al 5%	111.52
Desviación estándar	13.11
Varianza	171.79
Mínimo	73
Máximo	131
Rango	58
Rango intercuartil	14
Asimetría	-1.108
Curtosis	1.517
Intervalo de confianza (95%)	[107.40 – 113.65]

En la Tabla 21 de descriptivos se presentan los principales indicadores de tendencia central, dispersión y forma de la distribución para la variable *Conciencia Ambiental Total* en el pretest del grupo control. La media aritmética fue de 110,53 puntos (EE = 1,567), con un intervalo de confianza del 95 % comprendido entre 107,40 y 113,65, lo que indica que el verdadero valor poblacional de la media se encuentra dentro de este rango con un nivel de confianza alto. La mediana (111,50) y la media recortada al 5 % (111,52) resultaron muy próximas al promedio, lo cual refleja una adecuada estabilidad de la medida de tendencia central y confirma que no

existen valores extremos con suficiente peso como para distorsionar significativamente el promedio.

En relación con la variabilidad, la varianza fue de 171,789 y la desviación estándar alcanzó un valor de 13,107, lo que evidencia una dispersión moderada en los puntajes. El rango observado fue de 58 puntos, con un valor mínimo de 73 y un máximo de 131. Asimismo, el rango intercuartílico fue de 11, lo que significa que la mitad central de los participantes se concentró en un intervalo relativamente estrecho alrededor de la media, confirmando la homogeneidad relativa de la muestra en esta etapa inicial.

En cuanto a la forma de la distribución, el coeficiente de asimetría fue de -1,108 (EE = 0,287), lo que representa una asimetría negativa significativa. Ello implica que los valores tienden a concentrarse en la parte superior de la escala, con una cola más alargada hacia los puntajes bajos. Por su parte, el coeficiente de curtosis fue de 1,517 (EE = 0,566), evidenciando una curtosis positiva significativa o distribución leptocúrtica. Este patrón indica una concentración mayor de casos en torno a la media, con colas más pesadas que en la distribución normal.

En síntesis, los resultados descriptivos del grupo control en el pretest muestran que los participantes presentaron un nivel medio de conciencia ambiental de 110,53 puntos, con variabilidad moderada y concentración de la mayoría de los casos en torno a valores intermedios-altos. La distribución no se ajusta estrictamente a la normalidad debido a la presencia de asimetría negativa y curtosis positiva, lo que sugiere la conveniencia de corroborar estos hallazgos mediante pruebas formales de normalidad en etapas posteriores del análisis.

Tabla 22

Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Prueba	Estadístico	gl	Sig.
Kolmogorov-Smirnov	0.151	70	<0.001
Shapiro-Wilk	0.908	70	<0.001

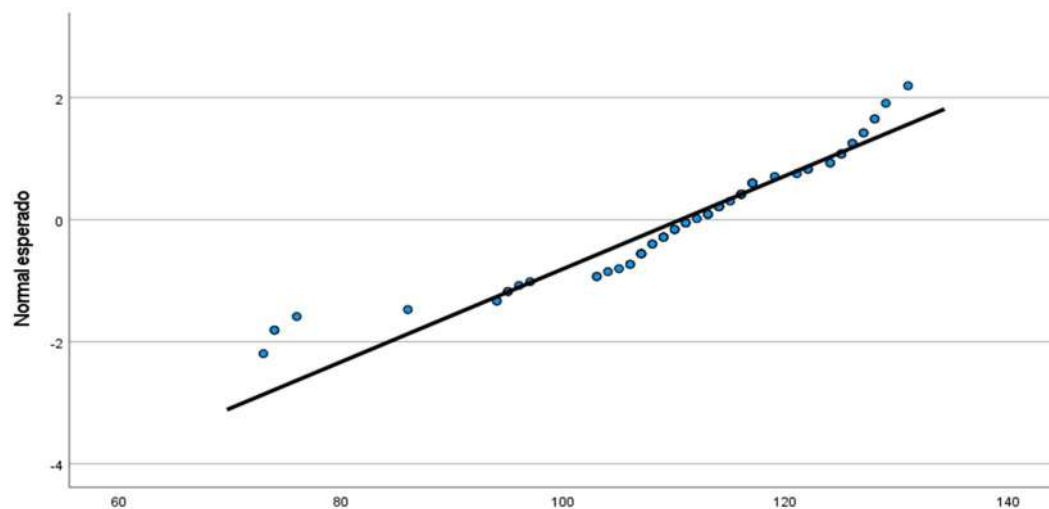
Con el propósito de verificar si la variable Conciencia Ambiental Total en el pretest del grupo control se ajustaba a una distribución normal, se aplicaron las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. En la Tabla 22 los resultados mostraron valores estadísticamente significativos en ambos casos: para Kolmogorov-Smirnov, $D=0,151$, $gl=70$, $p<0,001$; y para Shapiro-Wilk, $W=0,908$, $gl=70$, $p < 0,001$.

Dado que en ambas pruebas el valor de significación es inferior al nivel de corte convencional ($\alpha=0,05$), se rechaza la hipótesis nula de normalidad. En consecuencia, se concluye que los puntajes de conciencia ambiental en el Pretest del Grupo Control no siguen una distribución normal. Este hallazgo es consistente con los resultados descriptivos y gráficos obtenidos previamente, donde se evidenció una distribución con asimetría negativa y curtosis positiva.

En términos metodológicos, este resultado implica que los análisis comparativos posteriores entre las mediciones Pretest y Posttest en este grupo deberán considerar técnicas no paramétricas, en particular la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, a fin de garantizar la validez de las inferencias estadísticas.

Figura 12

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



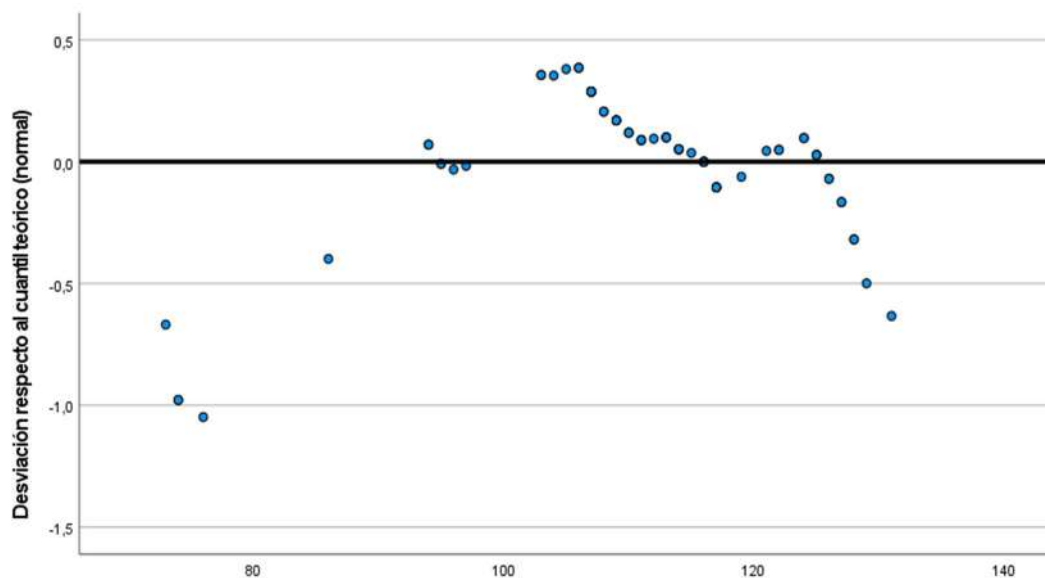
En el Gráfico de la Figura 12 se observa que, si bien la mayoría de los puntos se ubican relativamente próximos a la diagonal, existen desviaciones sistemáticas en los extremos de la distribución. En la zona inferior izquierda (valores bajos de conciencia ambiental), los puntos se ubican por debajo de la línea, mientras que en la parte superior derecha (valores altos) se sitúan por encima de la misma. Este patrón refleja una asimetría negativa, consistente con los estadísticos descriptivos previos, e indica que los datos presentan una mayor concentración en los valores superiores y una cola alargada hacia los valores bajos. La desviación de los puntos respecto a la diagonal, particularmente en los extremos, confirma que los puntajes de conciencia ambiental en el pretest del grupo control no se ajustan plenamente a la distribución normal. Esta evidencia gráfica respalda los resultados obtenidos en las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, donde se rechazó la hipótesis nula de normalidad.

En síntesis, el gráfico Q-Q normal muestra que la distribución de los puntajes del grupo control en el pretest presenta desviaciones respecto a la normalidad,

asociadas principalmente con asimetría negativa en los valores bajos y una mayor concentración de casos en niveles altos de conciencia ambiental.

Figura 13

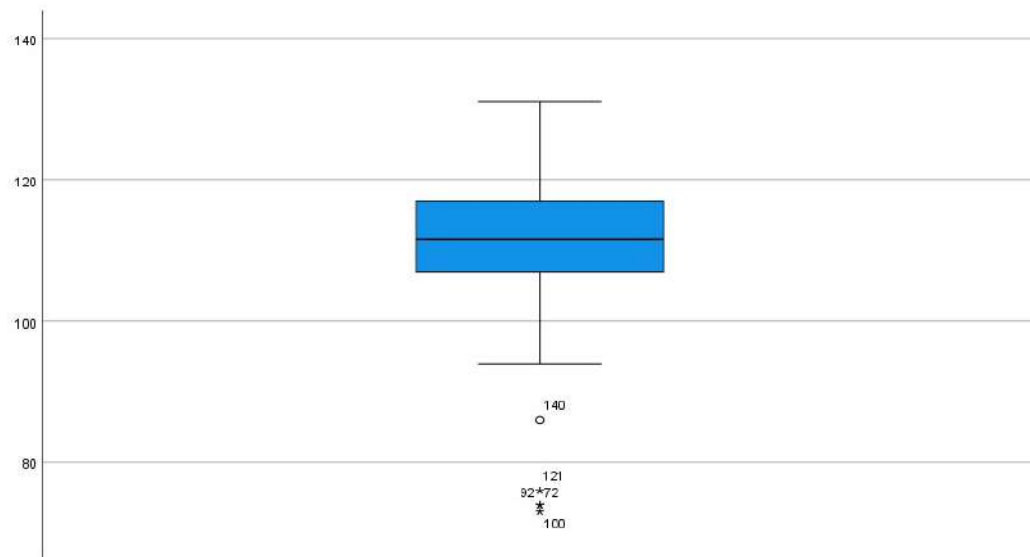
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



En el gráfico de la Figura 13 se observa que varios puntos se desvían de manera notable respecto a la línea de referencia, especialmente en los valores extremos de la distribución. En la zona inferior izquierda (puntajes bajos), los datos se ubican por debajo de la línea y los valores intermedios-altos tienden a situarse por encima de ella. Finalmente, en el extremo superior derecho (puntajes más altos), los puntos vuelven a caer por debajo de la línea. Este patrón de oscilación indica que la distribución presenta desviaciones sistemáticas respecto a la normalidad, reforzando la presencia de asimetría negativa y curtosis positiva ya halladas. La evidencia gráfica muestra que las discrepancias no corresponden únicamente a fluctuaciones aleatorias, sino a un patrón consistente en los datos, lo que confirma que la variable Conciencia Ambiental Total en el Pretest del Grupo Control no se ajusta a una distribución normal, congruente con las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, en las cuales se rechazó la hipótesis nula de normalidad.

Figura 14

Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental



En la Figura 14 se presenta el diagrama de caja correspondiente a la variable Conciencia Ambiental Total en el pretest del grupo control. Este gráfico permite visualizar de manera sintética la mediana, la dispersión y la presencia de valores atípicos en la distribución de los puntajes. La mediana se ubica en torno a los 111.50 puntos, valor consistente con la media reportada en los estadísticos descriptivos, lo cual refleja la estabilidad de las medidas de tendencia central. El rango intercuartílico (caja azul) abarca aproximadamente desde 108 hasta 119 puntos, lo que indica que la mitad central de los participantes concentra sus puntajes en un intervalo relativamente estrecho. Las líneas o “bigotes” se extienden hasta valores cercanos a 95 en el extremo inferior y 128 en el superior, mostrando así el rango típico de los datos sin considerar los casos extremos. Asimismo, se identifican valores atípicos en la parte inferior de la distribución, específicamente en los puntajes 72, 92 y 100, y un valor atípico superior en 140. Estos casos se sitúan alejados del patrón central de los datos y sugieren la presencia de algunos participantes con niveles de conciencia ambiental

considerablemente más bajos o más altos que el resto del grupo. No obstante, estos valores atípicos no alteran de manera significativa la tendencia general observada.

En conjunto, el diagrama de caja confirma que la mayoría de los integrantes del grupo control en el pretest presentan niveles de conciencia ambiental intermedios a altos, con una distribución relativamente homogénea en torno a la mediana y algunos casos aislados que representan desviaciones respecto al patrón central. Estos resultados se encuentran en consonancia con los estadísticos descriptivos y con la evidencia de asimetría negativa observada previamente.

Análisis Descriptivo General del Grupo Control Postest

en el postest, las medias de las dimensiones mostraron incrementos leves respecto al pretest, sin embargo, los cambios no fueron lo suficientemente pronunciados como para evidenciar un impacto sustancial.

Distribución del Nivel de Conciencia Ambiental Total del Grupo Control:

Postest.

Tabla 23

Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total

Estadístico	Valor
N	70
Mínimo	83
Máximo	133
Media	115.10
Desviación estándar	11.64
Asimetría	-0.640
Curtosis	-0.33

En la Tabla 23 de estadísticos descriptivos se presentan los resultados de la variable Conciencia Ambiental Total correspondientes al Postest del Grupo Control.

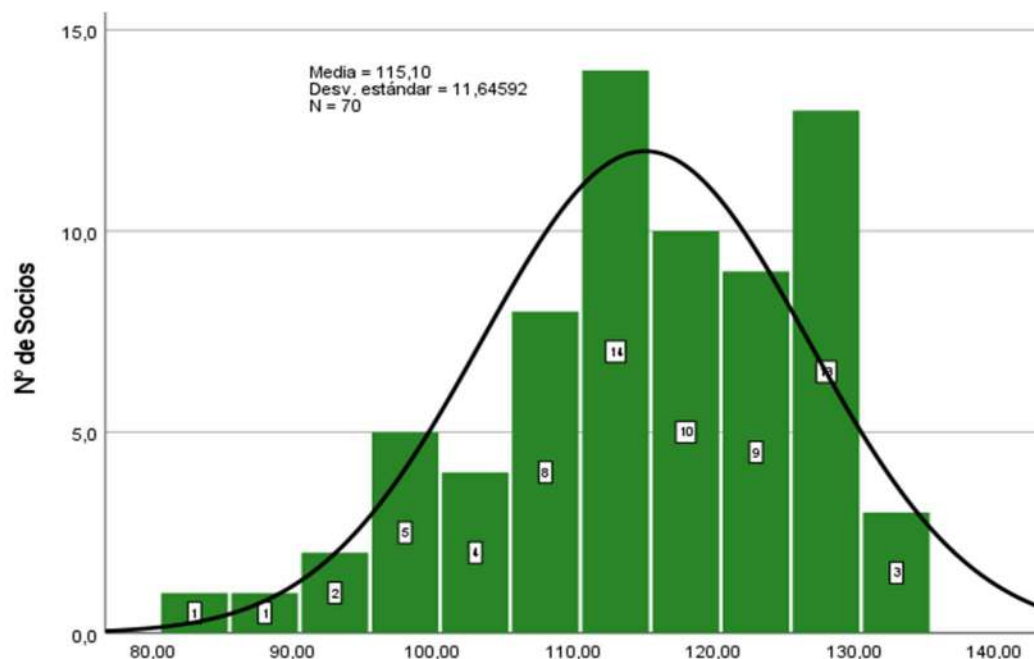
La muestra estuvo conformada por 70 participantes, sin pérdidas de casos. El puntaje mínimo registrado fue de 83 y el máximo de 133, con un rango de 50 puntos. La

media aritmética alcanzó un valor de 115,10, lo que indica un ligero incremento respecto al promedio observado en el pretest. La desviación estándar fue de 11,646, inferior a la registrada en la medición inicial, lo que sugiere una reducción en la dispersión de los puntajes y, en consecuencia, una mayor homogeneidad relativa entre los participantes en esta fase. En relación con la forma de la distribución, el coeficiente de asimetría fue de $-0,640$ ($EE = 0,287$), lo cual refleja una asimetría negativa moderada, es decir, una concentración de casos hacia los valores altos de la escala y una cola alargada hacia los valores bajos. Por su parte, el coeficiente de curtosis fue de $-0,033$ ($EE = 0,566$), valor cercano a cero, lo que indica que la distribución es aproximadamente mesocúrtica, es decir, con un grado de concentración similar al de la distribución normal.

En síntesis, los resultados descriptivos del postest en el grupo control muestran que los participantes alcanzaron un nivel promedio de conciencia ambiental relativamente alto ($M = 115,10$), con variabilidad moderada y menor dispersión que en el pretest. La distribución conserva una leve asimetría negativa, pero sin evidencia de curtosis marcada, aproximándose a un patrón de normalidad en comparación con la distribución observada en la medición inicial.

Figura 15

Distribución del nivel de conciencia ambiental posttest del grupo control



La Figura 15 muestra la distribución de los puntajes de conciencia ambiental total en el posttest del grupo control, los resultados indican un rango comprendido entre 83 y 133, con una media de 115,1 y una desviación estándar de 11,65. En el histograma se aprecia que los valores tienden a concentrarse en el intervalo 110 a 125 puntos, con menor dispersión en comparación con el pretest. La distribución presenta una forma más compacta y con menos valores extremos, lo que refleja mayor homogeneidad en los niveles de conciencia ambiental tras la segunda medición. Este comportamiento se traduce en una ligera asimetría negativa, consistente con los estadísticos descriptivos, aunque menos pronunciada que en el Pretest. En síntesis, el histograma del posttest sugiere un incremento en la media y una disminución de la variabilidad, lo que indica un nivel relativamente más alto y uniforme de conciencia ambiental en los participantes del Grupo Control.

Pruebas de Normalidad para la Conciencia Ambiental Total del Grupo

Control: Posttest. Las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk confirmaron

que las distribuciones de los puntajes no seguían una normalidad estricta, por lo que se recurrió a pruebas no paramétricas.

Tabla 24

Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental

Estadístico	Valor
Nº de Socios	70
Media	115.10
Mediana	115.50
Media recortada al 5%	115.71
Desviación estándar	11.65
Varianza	135.63
Mínimo	83
Máximo	133
Rango	50
Rango intercuartil	17
Asimetría	-0.640
Curtosis	-0.033
Intervalo de confianza (95%)	[112.32 – 117.88]

En la Tabla 24 de descriptivos se presentan los valores obtenidos para la variable Conciencia Ambiental Total en el Postest del Grupo Control. La muestra estuvo integrada por 70 participantes, manteniendo el mismo número de casos válidos que en el Pretest. El puntaje promedio alcanzó los 115,10 puntos ($EE = 1,392$), con un intervalo de confianza del 95 % comprendido entre 112,32 y 117,88, lo que garantiza una estimación precisa del valor medio poblacional. La mediana (115,50) y la media recortada al 5 % (115,71) se encuentran muy próximas a la media, lo que indica consistencia y estabilidad en las medidas de tendencia central. En cuanto a la dispersión, la varianza fue de 135,628 y la desviación estándar de 11,646, valores que resultan inferiores a los observados en el pretest. Este hallazgo evidencia una reducción de la variabilidad en los puntajes tras la segunda medición, sugiriendo que los participantes mostraron mayor homogeneidad en sus niveles de conciencia ambiental. El rango total fue de 50 puntos (mínimo = 83, máximo = 133) y el rango intercuartílico alcanzó 17,

lo que señala que el 50 % central de los puntajes se concentró en un intervalo relativamente estrecho alrededor de la media. Respecto a la forma de la distribución, el coeficiente de asimetría fue de $-0,640$ ($EE = 0,287$), lo que revela una asimetría negativa moderada, con mayor concentración de participantes en los valores altos de la escala y una cola extendida hacia los valores bajos. El coeficiente de curtosis fue de $-0,033$ ($EE = 0,566$), un valor cercano a cero que caracteriza a la distribución como mesocúrtica, es decir, con una forma similar a la de la distribución normal, sin tendencia marcada a la concentración o dispersión extrema de los datos.

En síntesis, los resultados descriptivos del Postest en el Grupo Control muestran que los participantes alcanzaron un nivel de conciencia ambiental promedio relativamente alto ($M = 115,10$), con una variabilidad menor a la registrada en el pretest y una distribución caracterizada por una ligera asimetría negativa, pero con curtosis prácticamente nula. Estos hallazgos sugieren que, tras la segunda medición, los integrantes del grupo control tienden a presentar una mayor concentración de puntajes alrededor de la media, lo cual refleja mayor homogeneidad en el nivel de conciencia ambiental respecto a la medición inicial.

Tabla 25

Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Prueba	Estadístico	gl	Sig.
Kolmogorov-Smirnov	0.080	70	0.200
Shapiro-Wilk	0.957	70	0.017

La Tabla muestra los resultados de la prueba de Kolmogorov-Smirnov, se obtuvo un estadístico $D=0,080$ con $gl=70$ y una significación de $p=0,200$, lo cual indica que no se rechaza la hipótesis nula de normalidad, ya que el valor p es superior al umbral de $0,05$. La prueba de Shapiro-Wilk arrojó un valor de $W=0,957$, con $gl=70$ y una significación de $p=0,017$, en este caso, dado que el valor p es inferior al nivel de

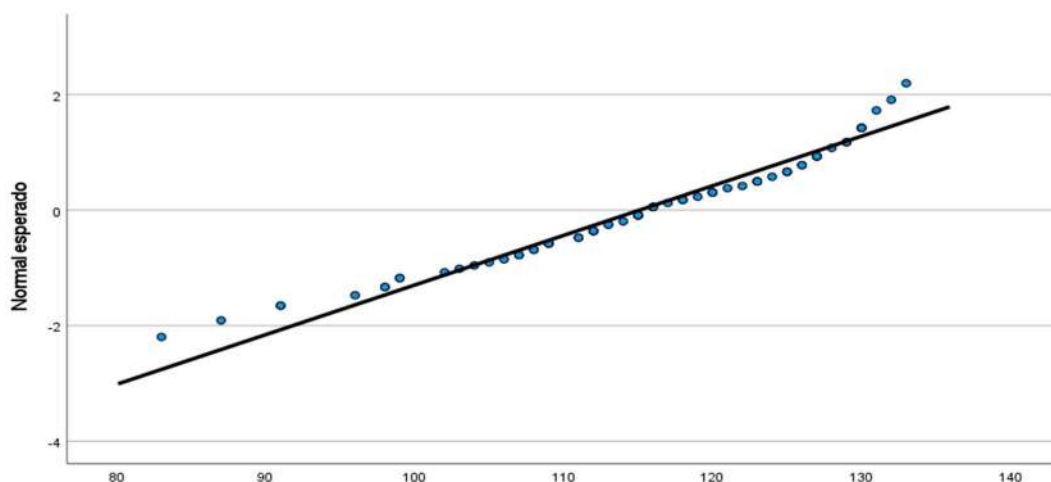
significancia convencional ($\alpha=0,05$), se rechaza la hipótesis nula, concluyéndose que la distribución de los datos se aparta de la normalidad.

Al comparar ambas pruebas, se observa una discrepancia: mientras Kolmogorov-Smirnov no detecta desviaciones significativas, Shapiro-Wilk sí lo hace. Este tipo de diferencia es esperable, ya que Shapiro-Wilk suele ser más sensible y potente para detectar violaciones de la normalidad en muestras pequeñas y medianas ($N < 2000$), por lo que en este estudio resulta más apropiado priorizar sus resultados.

En consecuencia, se concluye que los puntajes de Conciencia Ambiental en el Postest del Grupo Control no siguen estrictamente una distribución normal, aunque la desviación respecto a la normalidad es menos marcada que la observada en el Pretest. Este resultado sugiere que, para el análisis comparativo entre Pretest y Postest, se deberá considerar el empleo de pruebas no paramétricas, a fin de garantizar la validez de las inferencias estadísticas.

Figura 16

Gráfico q-q normal de la conciencia ambiental



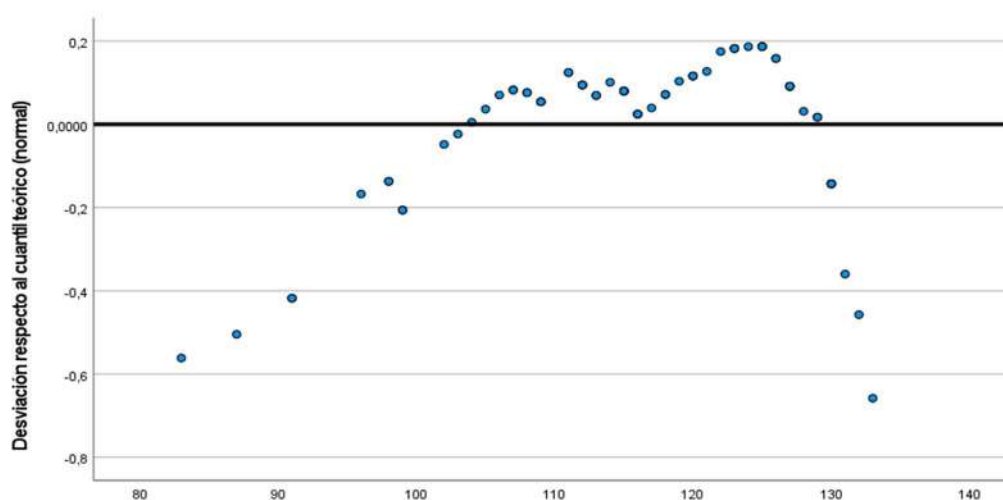
En el gráfico Q-Q normal de la variable Conciencia Ambiental Total de la Figura 16 se observa que, en el rango central de los valores (aproximadamente entre 100 y 120 puntos), los datos se ajustan de manera aceptable a la línea de referencia.

Sin embargo, en los extremos de la distribución se aprecian desviaciones claras: los puntajes bajos tienden a situarse por debajo de la diagonal, mientras que los valores altos se ubican por encima de la misma. Este patrón sugiere la presencia de asimetría negativa moderada, consistente con los coeficientes de asimetría obtenidos en los estadísticos descriptivos. El comportamiento observado indica que, aunque la distribución de los puntajes en el Postest del Grupo Control se aproxima más a la normalidad que en la medición inicial, persisten desviaciones en los valores extremos que impiden un ajuste perfecto a la distribución normal. Estos hallazgos coinciden con los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk, la cual rechazó la hipótesis nula de normalidad para esta variable.

En síntesis, el gráfico Q-Q normal muestra que la variable Conciencia Ambiental Total en el Postest del Grupo Control presenta un ajuste parcial a la distribución normal, con un comportamiento adecuado en los valores intermedios, pero con desviaciones sistemáticas en los extremos, reflejo de la asimetría detectada en el análisis descriptivo.

Figura 1

Gráfico q-q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



1 En la representación de la Figura 17 el gráfico Q-Q normal sin tendencia para la variable Conciencia Ambiental Total en el Posttest del Grupo Control se observa que, en los valores intermedios (aproximadamente entre 100 y 120 puntos), los datos se concentran cerca de la línea de referencia, lo que indica un ajuste relativamente adecuado en el rango central de la distribución. Sin embargo, en los extremos se identifican desviaciones más notorias: los puntajes bajos tienden a ubicarse por debajo de la línea, mientras que los puntajes altos se dispersan significativamente hacia valores negativos, alejándose del patrón esperado. Este comportamiento sugiere que la variable presenta desviaciones sistemáticas respecto a la normalidad en los extremos, lo cual es consistente con la ligera asimetría negativa identificada en los estadísticos descriptivos y con las desviaciones observadas en el gráfico Q-Q normal. Además, estas evidencias coinciden con los resultados de la prueba de Shapiro-Wilk, la cual rechazó la hipótesis nula de normalidad.

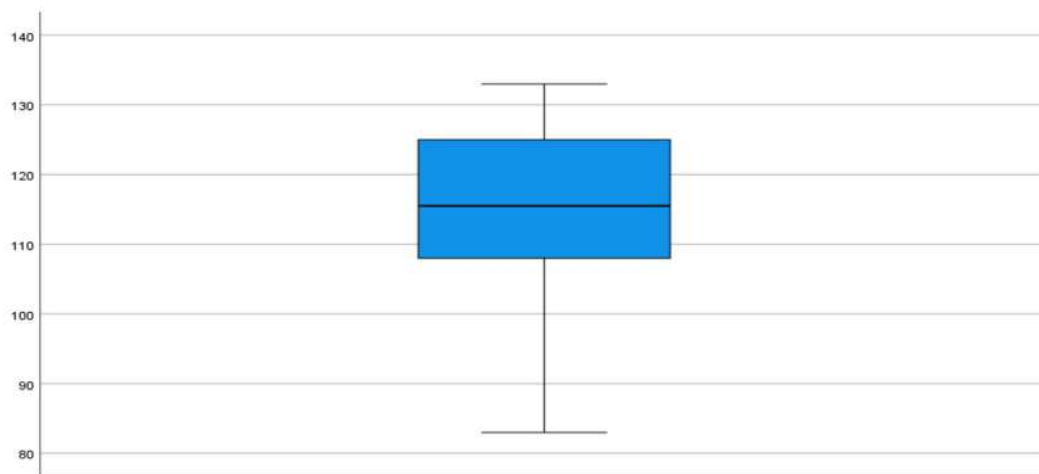
27

70

En síntesis, el gráfico Q-Q sin tendencia confirma que la distribución de puntajes de Conciencia Ambiental Total en el posttest del grupo control muestra un ajuste aceptable en los valores centrales, pero presenta desviaciones relevantes en los extremos, lo que indica que la distribución no es estrictamente normal.

Figura 18

Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental



La Figura 18 presenta el diagrama de caja correspondiente a la variable Conciencia Ambiental Total en el Postest del Grupo Control, muestra que la mediana se sitúa alrededor de los 115 puntos, lo cual es consistente con el promedio reportado en los estadísticos descriptivos ($M = 115,10$). La caja, que representa el rango intercuartílico, abarca aproximadamente desde 109 hasta 125 puntos, indicando que el 50 % central de los participantes se concentró en ese intervalo. Los “bigotes” se extienden desde un valor cercano a 83 en el extremo inferior hasta aproximadamente 133 en el superior, abarcando el rango total de los puntajes observados. A diferencia de lo registrado en el Pretest, el gráfico no evidencia la presencia de valores atípicos, lo que sugiere que en esta segunda medición los puntajes se distribuyen de forma más homogénea dentro de los límites esperados. Asimismo, la mayor concentración de casos en la zona superior de la caja confirma la asimetría negativa moderada detectada en los estadísticos descriptivos, dado que los participantes tienden a ubicarse en los valores altos de la escala.

1

En conclusión, el diagrama de caja del Postest refleja que los estudiantes del grupo control presentan un nivel de conciencia ambiental relativamente alto y

homogéneo, con menor dispersión en comparación con la primera medición y sin valores extremos que alteren significativamente la distribución general.

Comparación de Evolución de Niveles de Conciencia Ambiental Total

Pretest-Posttest del Grupo Control.

Análisis de la Distribución de Puntuaciones de Conciencia Ambiental

Pretest-Posttest.

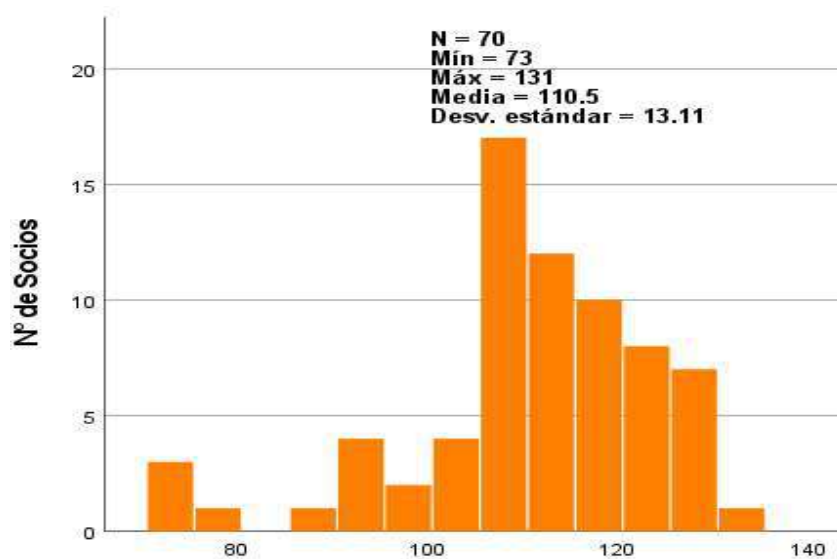
Tabla 26

Prueba no paramétrica de Wilcoxon

Medición	N	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico Z	p (bilateral)
Conciencia Ambiental Pre vs Post	70	2004,500	149,261	6,462	< .001

Nota. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. La significación fue bilateral. Todos los casos mostraron diferencias positivas.

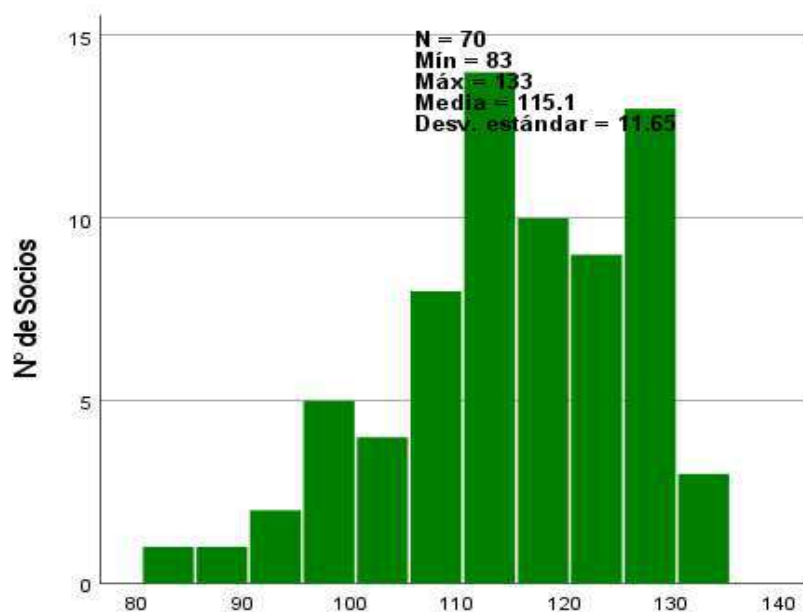
Los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon aplicada al Grupo Control en la Tabla 26 reveló diferencias estadísticamente significativas en los niveles de Conciencia Ambiental entre el Pretest y el Posttest ($Z=6.462$, $p<.001$); este resultado indica que, aunque el grupo no fue sometido a la intervención experimental, se observaron cambios significativos en su nivel de conciencia ambiental a lo largo del tiempo. Estos cambios podrían estar relacionados con factores externos al estudio, el simple paso del tiempo o procesos educativos no controlados, pero no pueden atribuirse directamente a la intervención implementada.

Figura 2*Histograma de conciencia ambiental total pretest*

En la Figura 19 se presenta la distribución de la Conciencia Ambiental Total en el Grupo Control durante el Pretest. Se observa que los puntajes oscilaron entre un mínimo de 73 y un máximo de 131, con una media de 110,5 y una desviación estándar de 13,11. El histograma muestra una mayor concentración de frecuencias entre los 105 y 120 puntos, lo que indica que la mayoría de los participantes se ubicaron en un nivel medio-alto de conciencia ambiental. Sin embargo, se identifican casos aislados en los extremos inferiores de la distribución, lo cual refleja la presencia de variabilidad y la existencia de algunos valores alejados de la media. En general, la forma del histograma sugiere una distribución asimétrica negativa, con más participantes concentrados en los valores altos y una cola extendida hacia los valores bajos, coherente con lo encontrado en los estadísticos descriptivos.

Figura 20

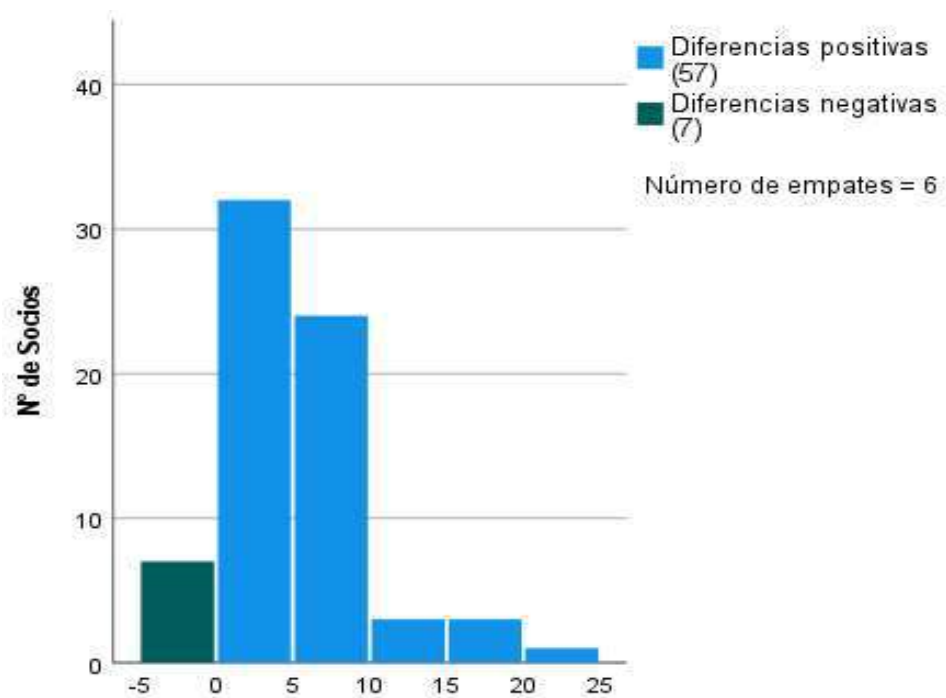
Histograma de conciencia ambiental total postest



La Figura 20 muestra la distribución de los puntajes de *Conciencia Ambiental Total* en el Posttest del Grupo Control. Los resultados indican un rango comprendido entre 83 y 133, con una media de 115,1 y una desviación estándar de 11,65. En el histograma se aprecia que los valores tienden a concentrarse en el intervalo 110 a 125 puntos, con menor dispersión en comparación con el pretest. La distribución presenta una forma más compacta y con menos valores extremos, lo que refleja mayor homogeneidad en los niveles de conciencia ambiental tras la segunda medición. Este comportamiento se traduce en una ligera asimetría negativa, consistente con los estadísticos descriptivos, aunque menos pronunciada que en el pretest. En síntesis, el histograma del posttest sugiere un incremento en la media y una disminución de la variabilidad, lo que indica un nivel relativamente más alto y uniforme de conciencia ambiental en los estudiantes del grupo control.

Figura 21

Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas



La Figura 21 representa las diferencias obtenidas entre el Postest y el Pretest de Conciencia Ambiental Total en el Grupo Control; se observa que 57 participantes presentaron diferencias positivas, es decir, un puntaje mayor en el Postest respecto al Pretest. En contraste, 7 estudiantes mostraron diferencias negativas, con puntajes menores en la segunda medición, mientras que 6 casos se mantuvieron iguales. El histograma evidencia que la gran mayoría de los cambios correspondieron a incrementos entre 2 y 10 puntos, con algunos casos que alcanzaron hasta diferencias cercanas a 20 puntos. Estos resultados gráficos son consistentes con el análisis inferencial realizado mediante la prueba de Wilcoxon, en la cual se confirmó que las diferencias entre pretest y postest son estadísticamente significativas ($p < 0,001$) y de gran magnitud ($r = 0,77$).

En conclusión, el histograma de diferencias muestra de manera visual que la tendencia predominante en el Grupo Control fue un aumento en los niveles de conciencia ambiental, aunque no todos los participantes siguieron este patrón.

Análisis del Cálculo del Tamaño del Efecto para la prueba de Wilcoxon en la Distribución de Puntuaciones de Conciencia Ambiental Total Pretest-Postest del Grupo Control

Cálculo del Tamaño del Efecto para la Prueba de Wilcoxon. Para medir el tamaño del efecto en la prueba de Wilcoxon, se utilizó el coeficiente r de Wilcoxon, que proporciona una medida de cuán grande es la diferencia observada entre los dos momentos (Pretest y Postest), en relación con la dispersión de los datos.

Fórmula para Calcular el Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

El r de Wilcoxon se calcula de la siguiente manera:

$$r = Z/\sqrt{N}$$

Donde:

Z : Es el estadístico Z obtenido de la prueba de Wilcoxon.

N : Es el número total de pares de observaciones.

Interpretación del Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

$r = 0.1$: Efecto pequeño.

$r = 0.3$: Efecto moderado.

$r = 0.5$: Efecto grande.

Un r de 0.77 es un tamaño de efecto grande entre el Pretest y el Postest en comparación al del Grupo Experimental. En síntesis, el análisis comparativo evidencia que, aun sin haber recibido la intervención y mostrando la existencia de posibles factores externos o efectos de maduración que también influyeron en la evolución de la conciencia ambiental de los participantes del Grupo Control.

Análisis de la Comparación de Medias de Conciencia Ambiental Total Pretest-Postest del Grupo Control. El análisis de medias mostró ligeros aumentos en la conciencia ambiental total, aunque estos cambios fueron marginales.

Tabla 27

Estadísticos de la comparación de medias en la conciencia ambiental entre Pretest y Postest

Variable	Nº de Socios	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
Conciencia Ambiental Pretest	70	73	131	110.53	13.10	-1.108	1.517
Conciencia Ambiental Postest	70	83	133	115.10	11.64	-0.640	-0.033

En la Tabla 27 de estadísticos descriptivos se presentan los valores principales de la variable conciencia ambiental total para el grupo control en las fases de Pretest y Postest. En el Pretest, el grupo obtuvo una media de 110,53 puntos ($DE = 13,11$), con un rango de valores que osciló entre 73 y 131. La distribución presentó una asimetría negativa moderada ($-1,108$; $EE = 0,287$), lo cual indica una mayor concentración de casos en los puntajes altos y una cola más alargada hacia los valores bajos. Asimismo, se observó una curtosis positiva significativa ($1,517$; $EE = 0,566$), lo que refleja una distribución leptocúrtica, caracterizada por mayor concentración de participantes en torno a la media y la presencia de algunos valores extremos.

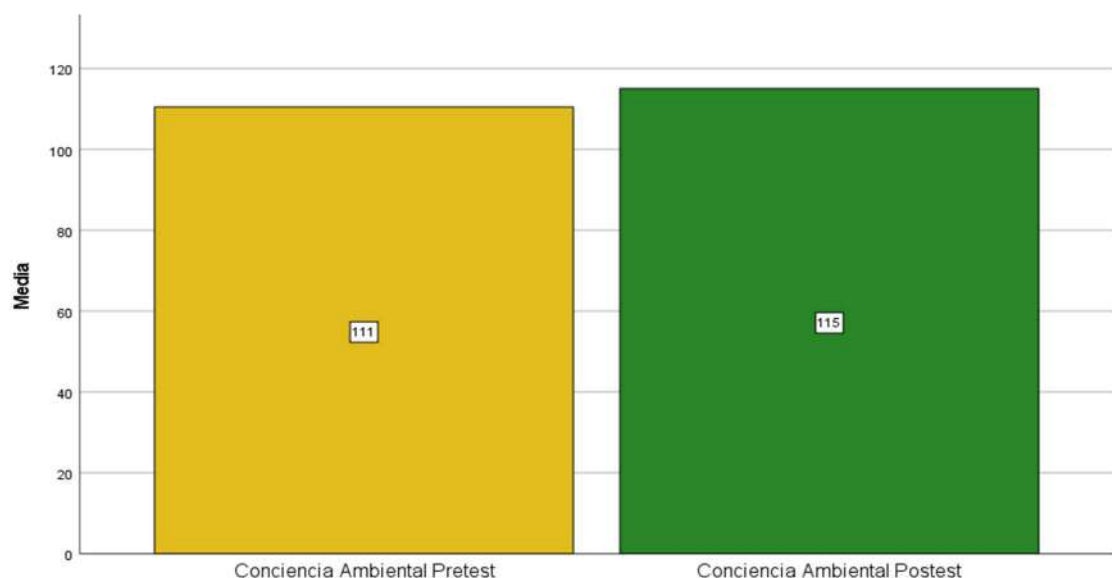
En el postest, la media se incrementó a 115,10 puntos ($DE=11,65$), evidenciando un aumento respecto a la medición inicial. El rango varió entre 83 y 133 puntos, mostrando un ligero desplazamiento hacia valores más altos. En términos de forma, la asimetría negativa se redujo ($-0,640$; $EE = 0,287$), lo cual sugiere una distribución más equilibrada, aunque aún con ligera tendencia a concentrar puntajes

en los valores superiores. La curtosis descendió a $-0,033$ ($EE = 0,566$), cercana a cero, lo que indica una distribución mesocúrtica, semejante a la normal, con menor presencia de colas extremas en comparación con la primera medición.

En síntesis, los resultados descriptivos muestran que el Grupo control presentó un incremento en el nivel promedio de conciencia ambiental entre el Pretest y el Posttest, acompañado de una reducción en la dispersión de los puntajes y de una distribución más próxima a la normalidad. Estos hallazgos sugieren una mayor homogeneidad en la segunda medición, lo cual resulta relevante para los análisis comparativos posteriores, en los que se deberá contrastar formalmente la significancia estadística de las diferencias observadas mediante pruebas adecuadas al patrón de distribución de los datos.

Figura 22

Promedio de conciencia ambiental pretest- posttest en el grupo control



En la Figura 22 se presenta la comparación de las medias de la conciencia ambiental total en el grupo control entre el pretest y el posttest. Se observa que la media inicial fue de 111 puntos, mientras que en la segunda medición se incrementó a

115 puntos. Visualmente, el gráfico de barras muestra un desplazamiento ascendente en la media, lo cual refleja un aumento en los niveles de Conciencia Ambiental en el Grupo Control a lo largo del tiempo. Este incremento coincide con los resultados descriptivos posteriores ($\Delta = +4,57$ puntos) que siguen a este análisis.

Tabla 28

Estadísticos de la diferencia en la conciencia ambiental Pretest- Postest

Estadístico	Valor
Media	4.57
Desviación estándar	4.81
Varianza	23.12
Asimetría	1.34
Curtosis	2.57
Rango	25
Mínimo	-3
Máximo	22

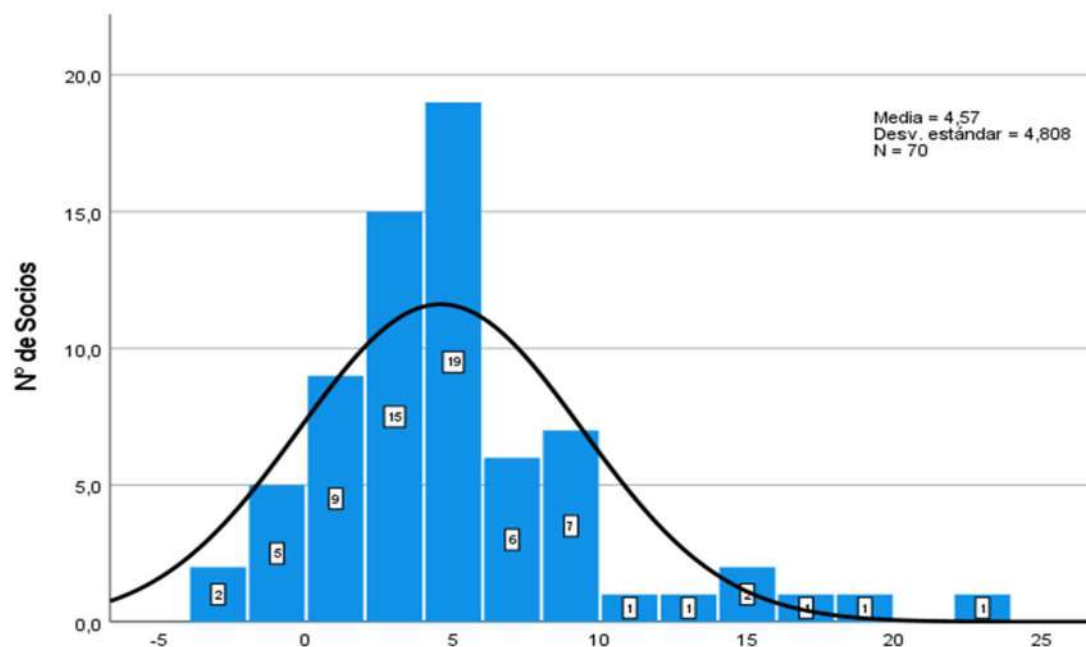
El análisis descriptivo de las diferencias en los puntajes de Conciencia Ambiental en el Grupo Control según la Tabla 28 evidenció una media de 4.57 puntos, lo que representa un aumento positivo en los niveles de Conciencia Ambiental tras la intervención. La desviación estándar fue de 4.81 y la varianza de 23.12, indicando una dispersión moderada en los puntajes, con cierta heterogeneidad en la magnitud de las mejoras alcanzadas por los participantes. El rango observado fue de 25 puntos, con valores comprendidos entre un mínimo de -3 (algunos casos con disminución ligera en sus puntajes) y un máximo de 22 (casos con incrementos notables). En cuanto a la forma de la distribución, la asimetría positiva (1.34) sugiere la presencia de participantes con mejoras superiores al promedio, desplazando la curva hacia la derecha. La curtosis (2.57) indica una distribución leptocúrtica, con una

mayor concentración de casos alrededor de la media y presencia de algunos valores extremos.

En síntesis, los resultados muestran que el grupo experimental presentó un aumento generalizado en los niveles de conciencia ambiental, aunque con diferencias en la magnitud del cambio, destacándose que la mayoría de los participantes experimentaron mejoras significativas, mientras que solo unos pocos presentaron descensos o incrementos muy elevados.

Figura 23

Histograma de diferencias en la conciencia ambiental pretest- posttest



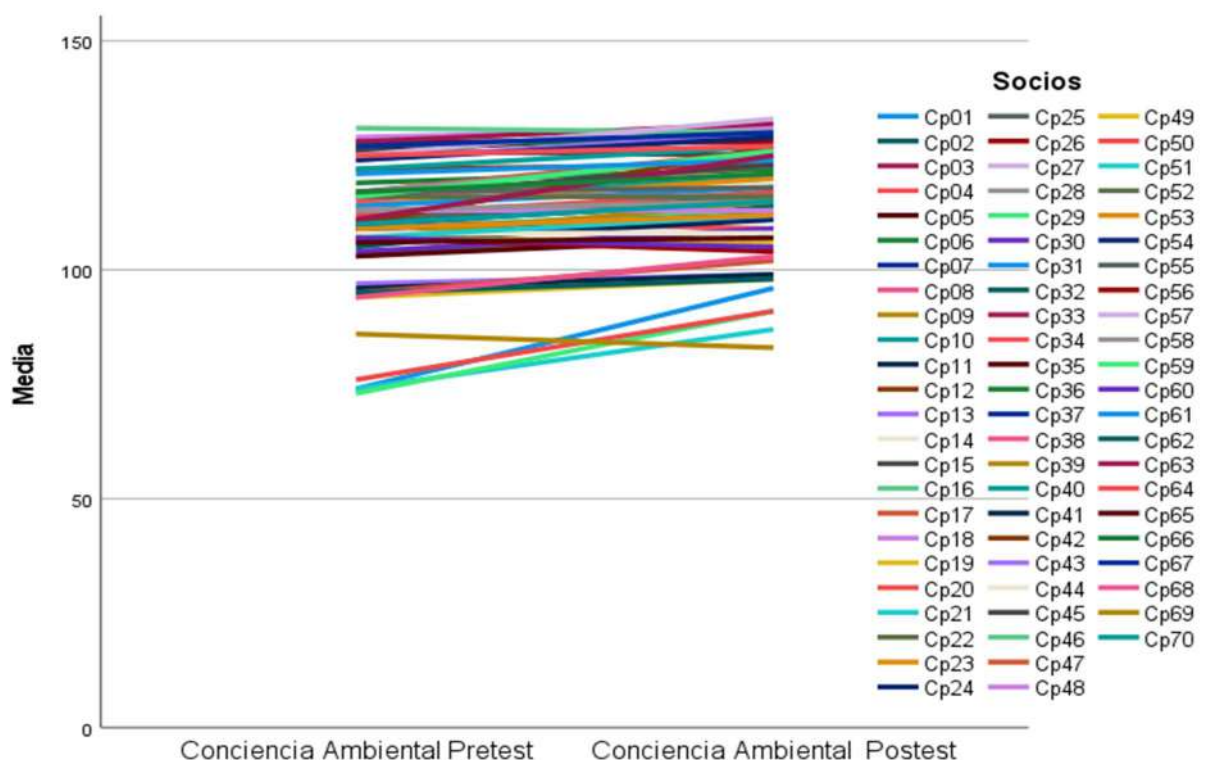
El histograma de la Figura 23 muestra la distribución de las diferencias individuales en los puntajes de conciencia ambiental total entre el Pretest y el Posttest del Grupo Control (N = 70). La media de incremento fue de 4,57 puntos (DE = 4,81), con un rango comprendido entre -3 y 22 puntos. La mayor concentración de frecuencias se observa en el intervalo de 2 a 6 puntos de diferencia, lo que indica que la mayoría de los estudiantes presentó incrementos moderados en sus puntajes de conciencia ambiental. No obstante, se identifican casos con aumentos más elevados

(hasta 22 puntos) y algunos pocos con descensos (−3 puntos), lo que evidencia cierta heterogeneidad en los cambios individuales. La forma de la distribución refleja una asimetría positiva (1,342), lo que implica que, aunque la tendencia general fue hacia incrementos moderados, algunos estudiantes alcanzaron mejoras muy superiores al promedio. Asimismo, la curtosis positiva (2,568) sugiere que la distribución es leptocúrtica, caracterizada por una alta concentración de valores alrededor de la media y la presencia de valores extremos.

En síntesis, el histograma confirma que la gran mayoría de los participantes del grupo control mostró mejoras en la conciencia ambiental entre ambas mediciones, con predominio de cambios moderados y pocos casos de disminución, lo cual es congruente con los estadísticos descriptivos previamente analizados y con los resultados de la prueba de Wilcoxon que indicaron una diferencia significativa.

Figura 24

Gráfico de evolución individual desde el pretest al posttest en el grupo control



El gráfico de la Figura 24 muestra la evolución de los puntajes individuales de conciencia ambiental en los 70 participantes del Grupo Control, comparando sus resultados en el Pretest y en el Postest. Cada línea representa la trayectoria de un estudiante a lo largo de ambas mediciones. La tendencia general es ascendente, lo que indica que la mayoría de los participantes presentaron un incremento en sus niveles de conciencia ambiental tras la segunda medición. Sin embargo, se identifican casos en los que la línea permanece casi horizontal, reflejando estabilidad en el puntaje, así como un número reducido de trayectorias descendentes, correspondientes a participantes disminuyeron ligeramente su nivel de conciencia ambiental en el Postest. El patrón predominante de ascenso en las líneas coincide con el resultado promedio reportado en los estadísticos descriptivos, donde se evidenció un aumento de 110,53 a 115,10 puntos. Esta representación gráfica complementa lo hallado en el histograma de diferencias, confirmando que, aunque existió cierta heterogeneidad en las trayectorias individuales, la tendencia grupal fue hacia la mejora, respaldada estadísticamente por la prueba de Wilcoxon y el tamaño de efecto moderado obtenido ($r = 0,77$).

Análisis de la Distribución de Niveles de Conciencia Ambiental por Dimensiones en el Grupo Control.

Análisis de la Distribución de Niveles de Conciencia Ambiental por Dimensiones en el Pretest del Grupo Control. En el pretest de las cinco dimensiones de la conciencia ambiental se presentaron valores de media, desviación estándar, asimetría y curtosis dentro de parámetros que describen un nivel general de conciencia estable, aunque con algunas variaciones entre dimensiones.

Tabla 29
Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	DE	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	70	10	21	13,99	3,22	0,93	-0,26
Conativa	70	31	57	48,07	6,94	-1,07	0,49
Afectiva	70	13	24	21,39	2,46	-1,92	4,09
Activa	70	7	14	10,77	1,50	-0,53	0,70
Ética	70	10	20	16,31	2,16	-1,28	2,12

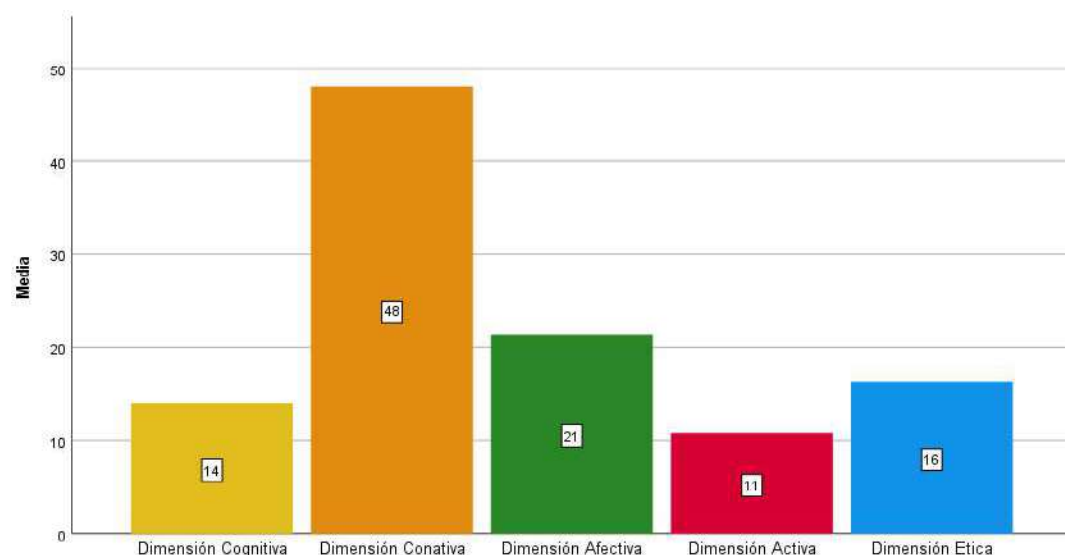
La Tabla 29 contiene los resultados obtenidos en las dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Control. Muestra que la Dimensión Conativa registró la media más alta, $M = 48,07$ y $DE = 6,94$, lo cual indica que los participantes del Grupo Control presentaban al inicio de la medición, una marcada disposición conductual hacia la acción ambiental. La Dimensión Activa obtuvo la media más baja, $M = 10,77$ y $DE = 1,50$, lo que refleja un nivel reducido de participación en conductas ambientales concretas. La Dimensión Afectiva presentó un promedio elevado, $M = 21,39$ con $DE = 2,46$, evidenciando actitudes y sentimientos positivos hacia el ambiente. En tanto la Dimensión Cognitiva obtuvo una media de $13,99$ y $DE = 3,22$, mientras que la Dimensión Ética registró $16,31$ puntos y $DE = 2,16$, ambas en niveles intermedios. Respecto a la forma de las distribuciones, se observó que la mayoría de las dimensiones presentaron asimetría negativa (Conativa, Afectiva, Activa y Ética), lo que implica una mayor concentración de participantes en los valores altos de la escala; la única excepción fue la Dimensión Cognitiva, que mostró una asimetría positiva (0,93), indicando que parte de los participantes obtuvo puntajes relativamente bajos en conocimientos ambientales. En cuanto a la curtosis, las Dimensiones Afectiva (4,09) y Ética (2,12) mostraron valores positivos elevados, lo que refleja una distribución leptocúrtica, con alta concentración de puntajes alrededor de la media y

presencia de valores extremos. En contraste, las Dimensiones Cognitiva, Conativa y Activa evidenciaron curtosis más moderadas.

En síntesis, los resultados del Pretest muestran que, en el Grupo Control, las mayores fortalezas se ubicaban en la disposición conductual (Conativa) y en las actitudes ambientales (Afectiva), mientras que las principales debilidades se encontraron en el conocimiento ambiental (Cognitiva) y en la participación activa en conductas específicas (Activa).

Figura 25

Análisis gráfico de las dimensiones en el pretest de la conciencia ambiental en el grupo control



En la Figura 25 se presentan las medias de las cinco dimensiones de la Conciencia Ambiental en el Grupo Control durante el Pretest. Se observa que la Dimensión Conativa alcanzó la media más alta, $M = 48$, lo que evidencia una mayor predisposición de los participantes hacia la intención o disposición conductual relacionada con la Conciencia Ambiental. La Dimensión Afectiva mostró una media de 21, reflejando actitudes y sentimientos positivos hacia el ambiente. La Dimensión Ética tuvo una media de 16, que representa un nivel intermedio de compromiso con

valores y principios ambientales. Por otro lado, las medias más bajas se presentaron en la Dimensión Cognitiva con una media de 14 y en la Dimensión Activa una media de 11. Estos resultados sugieren que, en el Grupo Control, antes de la intervención, los participantes manifestaban un mayor desarrollo en la disposición conductual y en las actitudes ambientales, mientras que sus niveles de conocimiento ambiental y de participación activa en conductas concretas eran relativamente menores. Este patrón refleja que, aunque los participantes poseen bases actitudinales y de intención conductual, la acción práctica y el conocimiento específico constituyen áreas menos fortalecidas en el Pretest del Grupo Control.

Pruebas de Normalidad para las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Control en el Pretest. Las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk confirmaron que las distribuciones de los puntajes no seguían una normalidad estricta, por lo que se recurrió a pruebas no paramétricas.

Tabla 30

Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental

Dimensión	M	DE	Mediana	IC95% LI	IC95% LS	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	13.99	3.22	13	13.22	14.75	0.93	-0.26
Conativa	48.07	6.94	49	46.42	49.73	-1.07	0.49
Afectiva	21.39	2.46	22	20.8	21.97	-1.92	4.09
Activa	10.77	1.5	11	10.41	11.13	-0.53	0.7
Ética	16.31	2.16	17	15.8	16.83	-1.28	2.12

Nota. IC 95% = intervalo de confianza del 95% para la media; LI = límite inferior; LS = límite superior; DE = desviación estándar.

La Tabla 30 muestra los valores de las cinco dimensiones de la Conciencia Ambiental correspondientes al Grupo Control en la fase de Pretest, estos resultados revelan en este grupo que previo a la intervención, las Dimensiones Conativa, Afectiva y Ética se encontraban más fortalecidas, reflejando una mayor disposición

conductual y actitudes positivas hacia el ambiente. En contraste, las dimensiones Cognitiva y Activa evidenciaron debilidades relativas, particularmente en conocimientos y en participación activa en conductas ambientales.

Tabla 31

Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Dimensión	Kolmogorov-Smirnov (gl = 70)	p	Shapiro-Wilk (gl = 70)	p
Cognitiva	0.249	<.001	0.864	<.001
Conativa	0.143	<.001	0.884	<.001
Afectiva	0.242	<.001	0.782	<.001
Activa	0.189	<.001	0.924	<.001
Ética	0.181	<.001	0.878	<.001

Nota. Los resultados de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk muestran que todas las dimensiones presentan distribuciones no normales ($p < .05$).

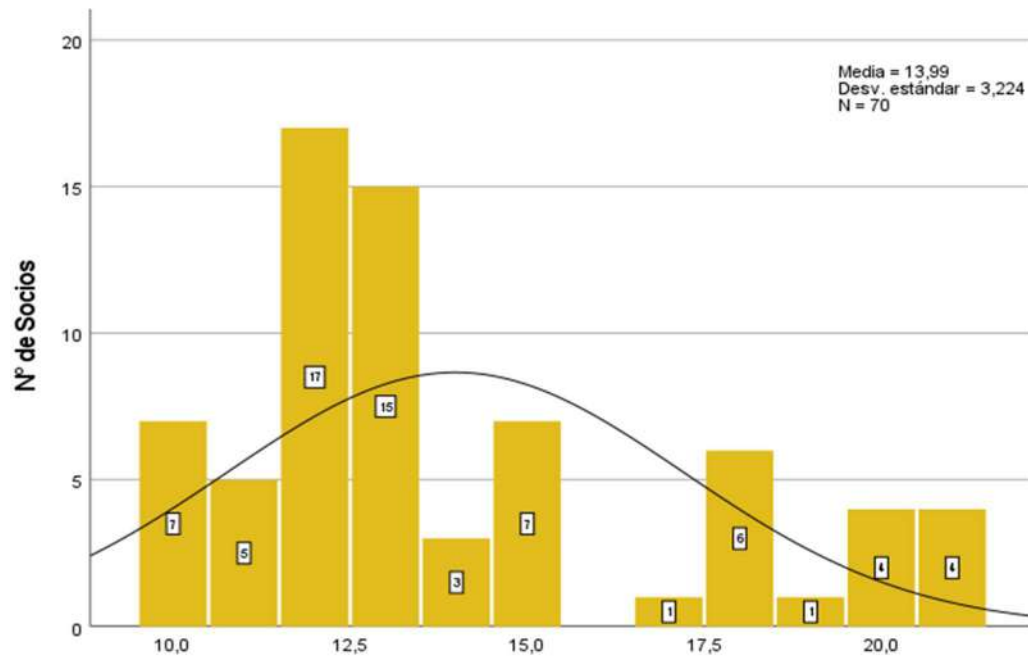
La Tabla 31 muestra las puntuaciones de las dimensiones evaluadas en el Pretest para conocer si su distribución es normal, mediante la aplicación de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y Shapiro-Wilk. Los resultados indican que en todas las Dimensiones (Cognitiva, Conativa, Afectiva, Activa y Ética) los valores de significación fueron inferiores a 0.05 ($p < .001$), indicando estadísticamente que se rechaza la hipótesis nula de normalidad en cada caso. Los estadísticos de Shapiro-Wilk oscilaron entre 0.782 y 0.924, todos acompañados de niveles de significación $< .001$; reflejan desviaciones importantes respecto a la distribución normal teórica, especialmente en la Dimensión Afectiva ($W = .782$, $p < .001$) y en la Dimensión Cognitiva ($W = .864$, $p < .001$), donde las asimetrías detectadas en los descriptivos se confirman con evidencia estadística.

Por tanto, los resultados permiten concluir que las distribuciones de las variables no cumplen con el supuesto de normalidad. En consecuencia, para los

análisis inferenciales posteriores será más apropiado emplear pruebas no paramétricas, que no requieren normalidad de las distribuciones.

Figura 26

Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control

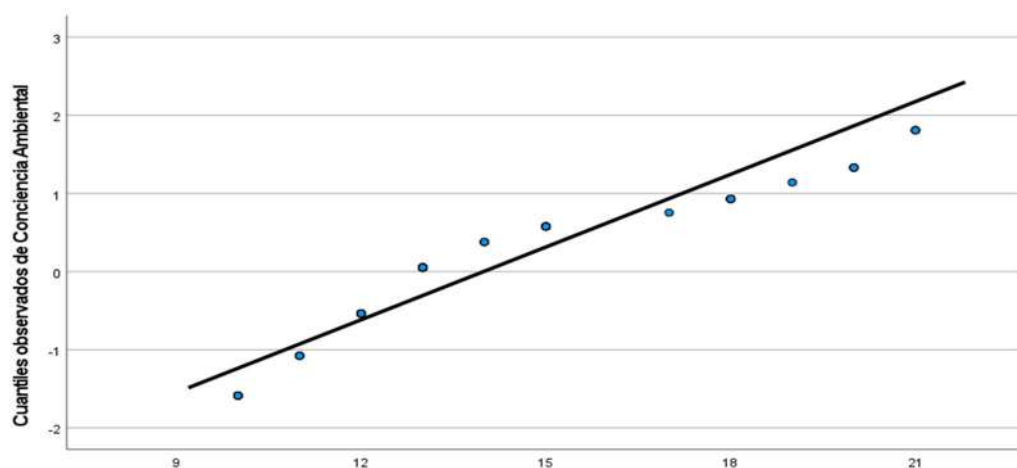


La Figura 26 presenta la distribución de los puntajes de la Dimensión Cognitiva de la Conciencia Ambiental en el Pretest. La media obtenida fue de 13,99 puntos y $DE = 3,224$, con un total de 70 participantes; el histograma evidencia que la mayor parte de los participantes se concentró en puntajes intermedios, principalmente entre 12 y 14 puntos, donde se observa la mayor frecuencia relativa (17 y 15 casos respectivamente); los extremos muestran menor densidad: puntajes bajos (≈ 10 puntos) alcanzaron entre 5 y 7 estudiantes, mientras que los valores altos (≈ 20 puntos) registraron apenas 4 casos. La forma de la distribución refleja una ligera asimetría positiva, aunque la curva de normalidad superpuesta indica que existe dispersión respecto al modelo teórico normal; esto concuerda con los resultados de las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, $p < .001$), que confirman que los datos no se ajustan a la distribución normal.

En conclusión, el histograma muestra que la Dimensión Cognitiva en el Pretest del Grupo Control se caracteriza por una mayor concentración de participantes en niveles intermedios de conocimiento ambiental, con pocos participantes en los extremos (bajo o alto). Esto refleja una base cognitiva relativamente homogénea, aunque no normal, sobre la cual se evaluarán posteriormente los cambios en el Postest.

Figura 27

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental

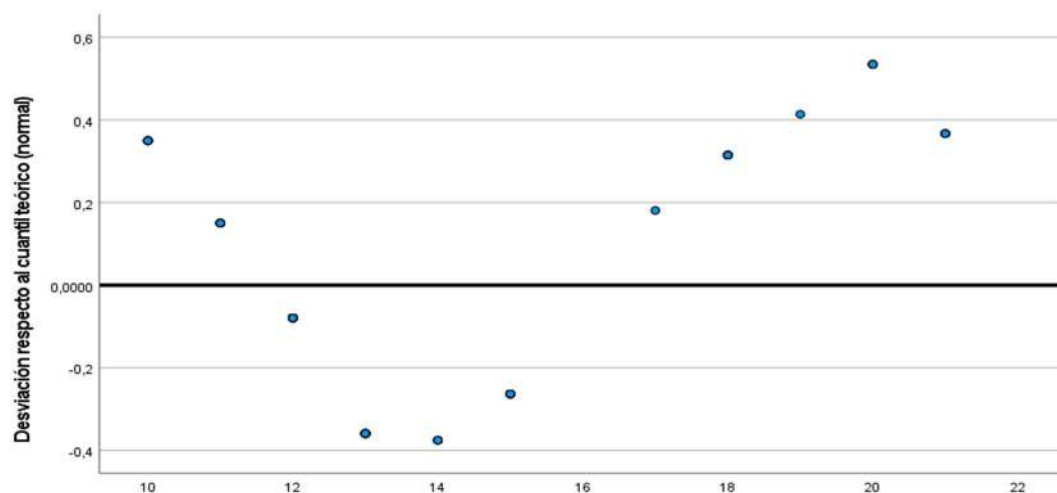


El gráfico Q-Q normal de la Figura 27 contrasta la distribución observada de los puntajes de la Dimensión Cognitiva con una distribución teórica normal y se observa que los puntos no siguen de manera estricta la diagonal de referencia. En los valores centrales, los cuantiles se alinean relativamente cerca de la recta, lo que sugiere un ajuste parcial en la zona media de la distribución; sin embargo, en los extremos se aprecian desviaciones importantes, especialmente en los valores bajos ($\approx 9-11$ puntos) y en los valores altos ($\approx 19-21$ puntos), donde los puntos se separan claramente de la línea. Este patrón indica que la distribución presenta colas más pesadas o asimetrías, lo cual es coherente con los resultados de las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, $p < .001$), que confirmaron la ausencia de normalidad estadística.

En conclusión, aunque los puntajes intermedios muestran cierta correspondencia con la normalidad, los extremos reflejan desviaciones notables, lo cual confirma que la Dimensión Cognitiva en el Pretest del Grupo Control no sigue una distribución normal.

Figura 28

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental

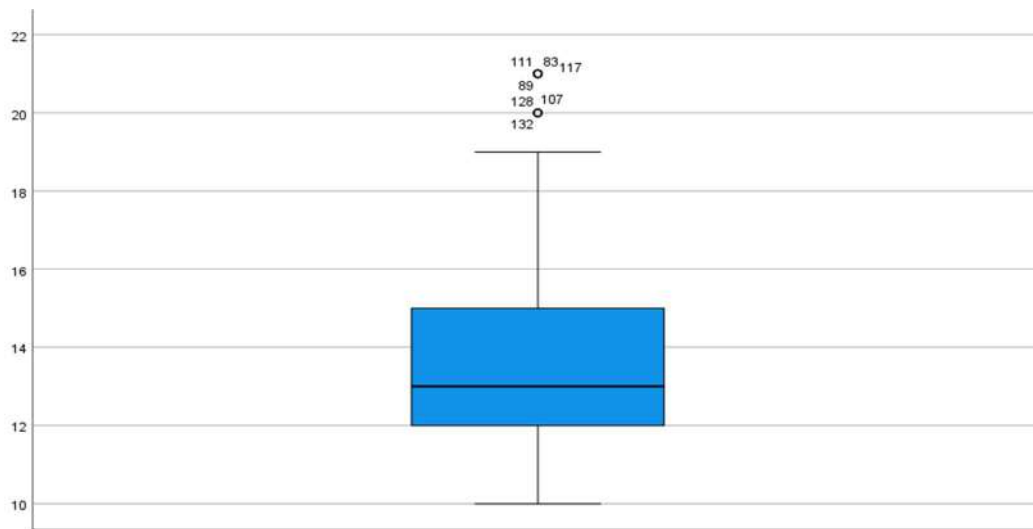


El gráfico Detrended Q-Q de la Figura 28 muestra que los puntos se dispersan de manera sistemática alrededor de la línea de referencia. Los puntajes bajos ($\approx 10-12$) y altos ($\approx 18-21$) tienden a desviarse en dirección positiva, mientras que los valores intermedios ($\approx 13-15$) se ubican por debajo de la línea, mostrando un patrón curvilíneo característico de distribuciones no normales. Estas desviaciones confirman que los datos no siguen una distribución normal, lo cual coincide con los resultados del gráfico Q-Q normal y con las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$).

En conclusión, el gráfico Detrended Q-Q refuerza la evidencia de que la Dimensión Cognitiva en el Pretest del Grupo Control no se ajusta al modelo de normalidad, presentando un sesgo sistemático tanto en los valores extremos como en los centrales.

Figura 3

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



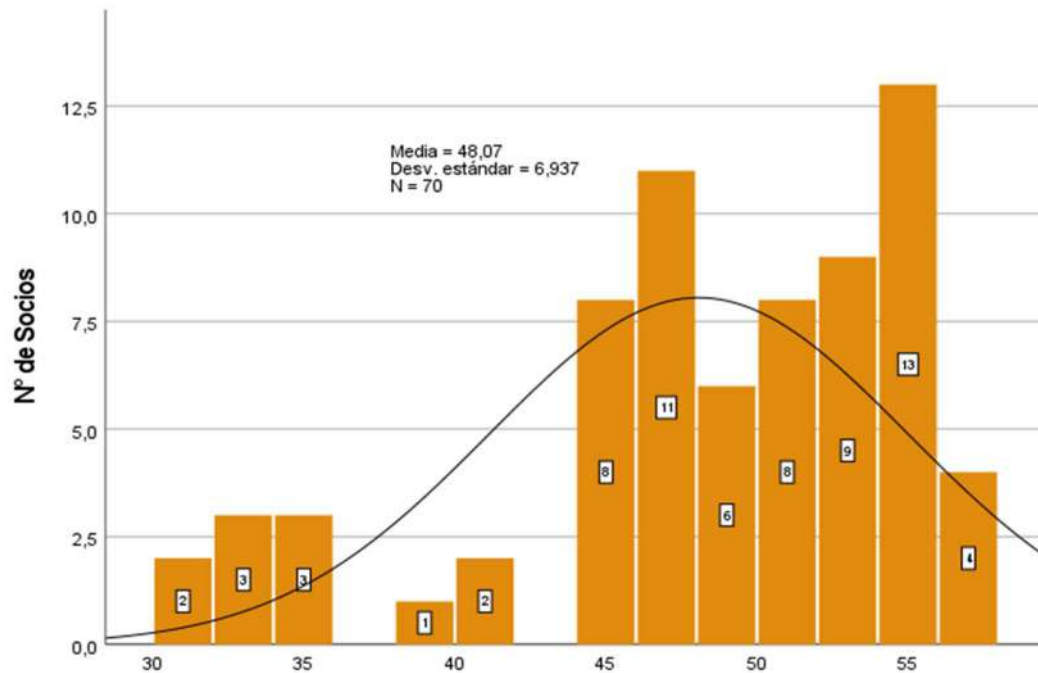
El diagrama de caja de la Figura 29 muestra la distribución de los puntajes de la Dimensión Cognitiva en el Pretest del Grupo Control; la mediana se sitúa alrededor de 13 puntos, mientras que el rango intercuartílico (Q1–Q3) oscila aproximadamente entre 12 y 15 puntos, lo que indica que la mayoría de los estudiantes se concentra en un nivel medio de conciencia ambiental cognitiva. El rango total de los datos se extiende desde 10 hasta 19 puntos, con la presencia de valores atípicos en el extremo superior (≈ 20 -21 puntos), que corresponden a participantes con un nivel de conciencia cognitiva significativamente más alto que el resto del grupo. La dispersión es moderada, lo que concuerda con la desviación estándar reportada ($DE = 3,22$). La presencia de outliers sugiere que, aunque la mayoría de los participantes se agrupa en torno a la media, existen casos particulares con un desarrollo cognitivo ambiental destacado.

En conclusión, el boxplot evidencia que la Dimensión Cognitiva en el Pretest del Grupo Control presenta una distribución centralizada con algunos valores extremos hacia niveles altos, confirmando los resultados de los histogramas y de las pruebas de

normalidad, que apuntan a una distribución no normal y con ligeras desviaciones en los extremos.

Figura 30

Histograma de la dimensión conativa del grupo control

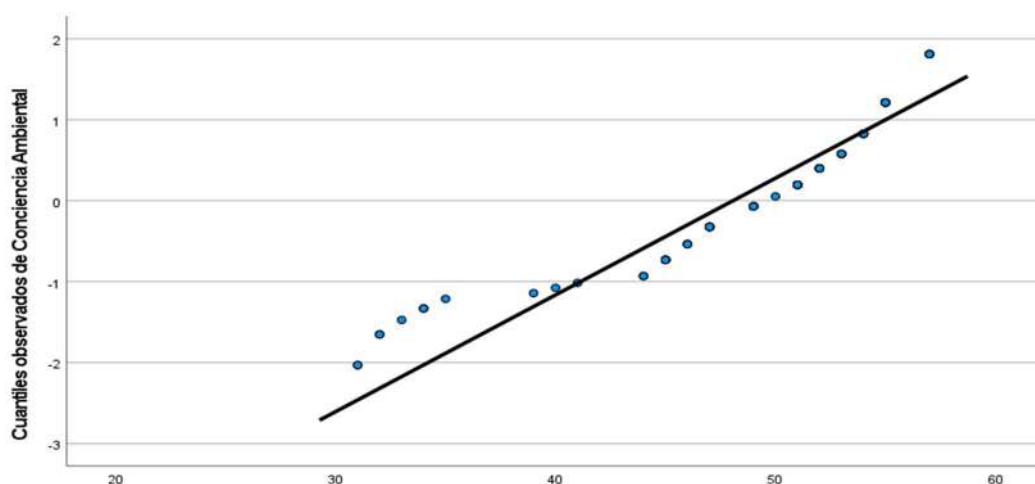


La Figura 30 muestra la distribución de los puntajes obtenidos en la Dimensión Conativa de la Conciencia Ambiental en el Pretest del Grupo Control. La media se sitúa en 48,07 puntos con una desviación estándar de 6,937 indicando una dispersión moderada de las puntuaciones alrededor del promedio. La distribución revela que la mayoría de los puntajes se concentran entre los 45 y 55 puntos, lo que sugiere que una proporción significativa de los participantes presenta un nivel medio de conciencia conativa. En este rango se observa un pico de frecuencia con 13 participantes que representa el punto modal de la distribución. También, se identifican algunos valores dispersos en los extremos inferiores (alrededor de 30 a 35 puntos) y superiores (cerca de 58 puntos), lo que evidencia la presencia de participantes con niveles relativamente bajos o altos de intención, disposición y comportamiento proambiental. La curva de tendencia normal superpuesta al histograma muestra una

ligera asimetría negativa que indica que la distribución tiende a concentrarse más hacia los valores altos. Esto puede interpretarse como una inclinación general del grupo hacia un nivel moderado a alto de disposición a actuar en favor del ambiente, pero sin alcanzar niveles máximos en la mayoría de los casos. Así, la distribución sugiere que, antes de cualquier intervención, los participantes muestran un nivel conativo intermedio de conciencia ambiental, con una tendencia a la acción favorable hacia el medio ambiente, pero con margen de mejora en términos de compromiso conductual.

Figura 31

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental

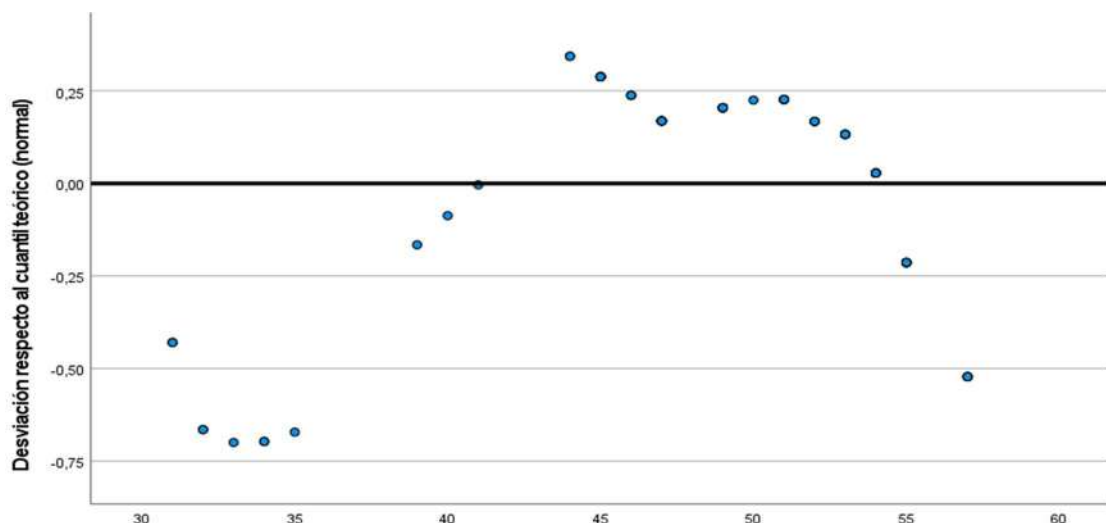


En la Figura 31 se presenta el gráfico Q-Q normal correspondiente a la Dimensión Conativa en el Pretest del Grupo Control. La línea diagonal representa el ajuste esperado bajo una distribución normal, mientras que los puntos azules corresponden a los valores observados en la muestra, se observa que, algunos puntos centrales se alinean relativamente cerca de la diagonal, pero existen desviaciones sistemáticas en los extremos; en la parte inferior izquierda (valores bajos), los puntos se ubican por debajo de la línea, mientras que en la parte superior derecha (valores altos) tienden a situarse por encima de la misma. Este patrón refleja una asimetría

negativa moderada, según los estadísticos descriptivos (Asimetría = $-1,072$) y resultados de las Pruebas de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$). En consecuencia, el gráfico confirma que la distribución de puntajes de la Dimensión Conativa en el Pretest no se ajusta plenamente a la normalidad, presentando un sesgo hacia los valores altos y una cola alargada hacia los bajos. Este hallazgo respalda la necesidad de utilizar pruebas no paramétricas en los análisis comparativos posteriores.

Figura 32

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental

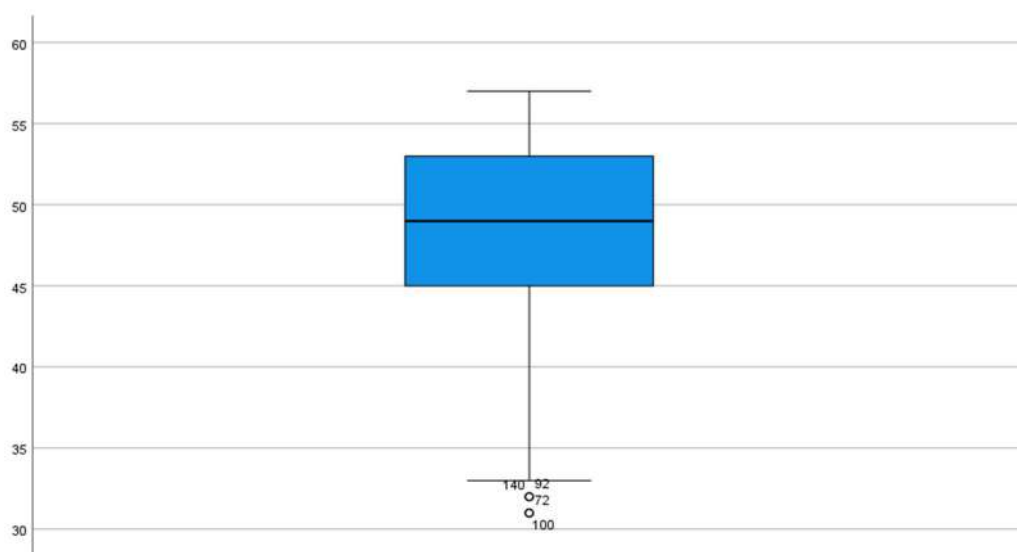


En la Figura 32 se observa el gráfico Q-Q sin tendencia para la Dimensión Conativa en el Pretest, este revela que los puntos se desvían de manera sistemática: en los valores bajos ($\approx 30-35$ puntos), los datos tienden a ubicarse por debajo de la línea de referencia, mientras que en los valores intermedios-altos ($\approx 45-52$ puntos) los puntajes se concentran por encima de la misma; finalmente, en los extremos superiores se aprecia nuevamente una caída por debajo de la línea. Este patrón refleja una curva oscilante que confirma la falta de normalidad en la distribución de los puntajes. Dicha tendencia es coherente con el resultado de los estadísticos descriptivos (asimetría negativa y curtosis positiva moderada) y con las pruebas

formales de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$). En síntesis, el gráfico Q-Q sin tendencia confirma que los puntajes de la Dimensión Conativa en el Pretest del Grupo Control no se ajustan a la distribución normal, lo que respalda la decisión metodológica de aplicar pruebas no paramétricas en el análisis comparativo.

Figura 33

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



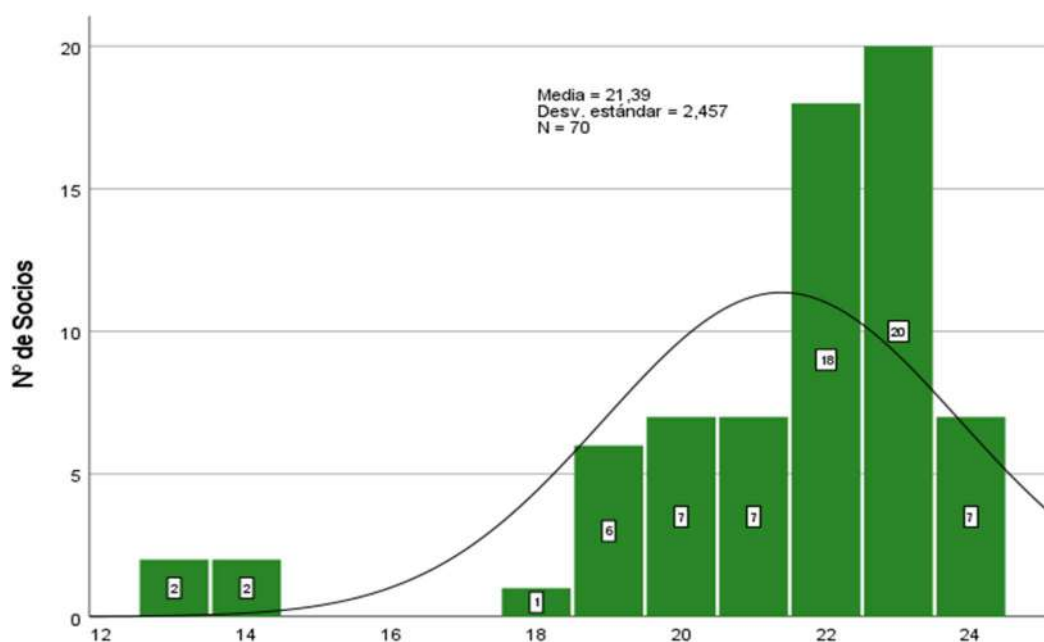
El diagrama de caja de la Figura 33 representa la distribución de puntajes de la Dimensión Conativa de la conciencia ambiental en el Pretest del Grupo Control. La mediana se ubica alrededor de 49 puntos, lo que indica que la mitad de los estudiantes obtuvo puntajes iguales o superiores a este valor. El rango intercuartílico (Q1–Q3) se encuentra aproximadamente entre 45 y 53 puntos, reflejando que la mayoría de los participantes presentó niveles de disposición conductual hacia la acción ambiental en un rango relativamente concentrado. Asimismo, se identificaron valores atípicos en el extremo inferior (≈ 31 – 33 puntos), correspondientes a participantes que manifestaron un nivel conativo significativamente menor al de la mayoría del grupo. En contraste,

no se observaron valores atípicos en el extremo superior, aunque la distribución se extiende hasta aproximadamente 57 puntos.

En conjunto, el boxplot confirma lo observado en los estadísticos descriptivos: una tendencia central elevada en la Dimensión Conativa, acompañada de una dispersión moderada y la presencia de algunos casos atípicos en los valores bajos. Estos hallazgos sugieren que, en el pretest, el grupo control presentó una predisposición conductual favorable hacia el ambiente, aunque no de manera homogénea en todos los participantes.

Figura 34

Histograma de la dimensión afectiva del grupo control



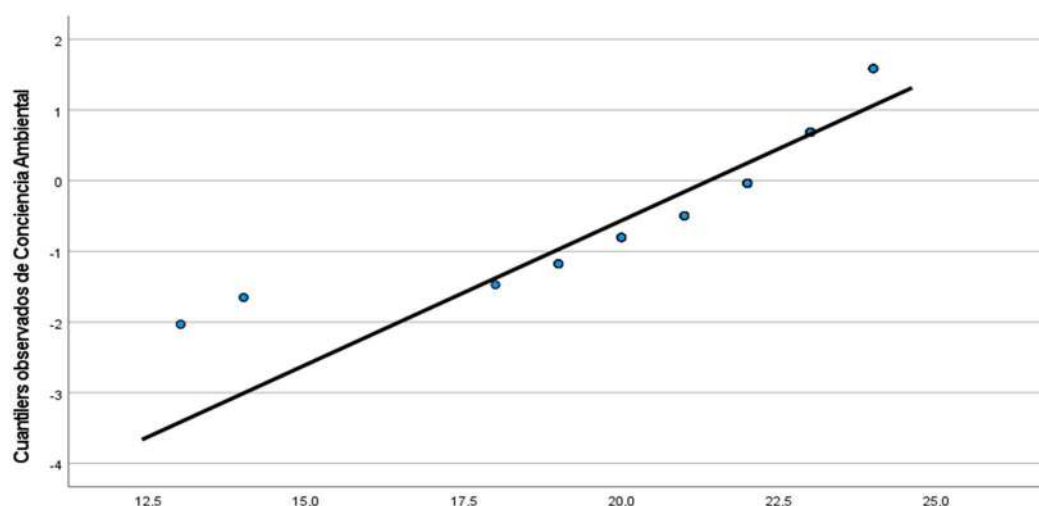
La Figura 34 muestra la distribución de puntajes de la dimensión afectiva en el pretest del grupo control. El promedio fue de 21,39 puntos y DE = 2,46, con valores que oscilaron entre 13 y 24. El histograma evidencia que la mayoría de los participantes se concentró en los niveles altos de la escala, entre 21 y 23 puntos, donde se agrupan las frecuencias más elevadas (≈ 20 participantes) y solo un grupo reducido de estudiantes obtuvo puntajes bajos, cercanos a 13 y 14, lo que se traduce

en una asimetría negativa ($-1,922$) y que refleja la acumulación de casos en la parte superior de la escala. Asimismo, la distribución presenta una curtosis positiva elevada ($4,09$), lo cual indica una forma leptocúrtica: la mayor parte de los puntajes se concentran en torno a la media, acompañados por algunos valores extremos en el rango inferior. La superposición de la curva normal muestra que los datos se apartan de la normalidad, reforzando lo señalado por las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$).

En conclusión, los resultados confirman que en el pretest los estudiantes del grupo control presentaban actitudes y sentimientos positivos hacia el ambiente, con predominio de puntajes altos y homogéneos, aunque con la existencia de pocos casos que mostraron niveles afectivos considerablemente más bajos.

Figura 35

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



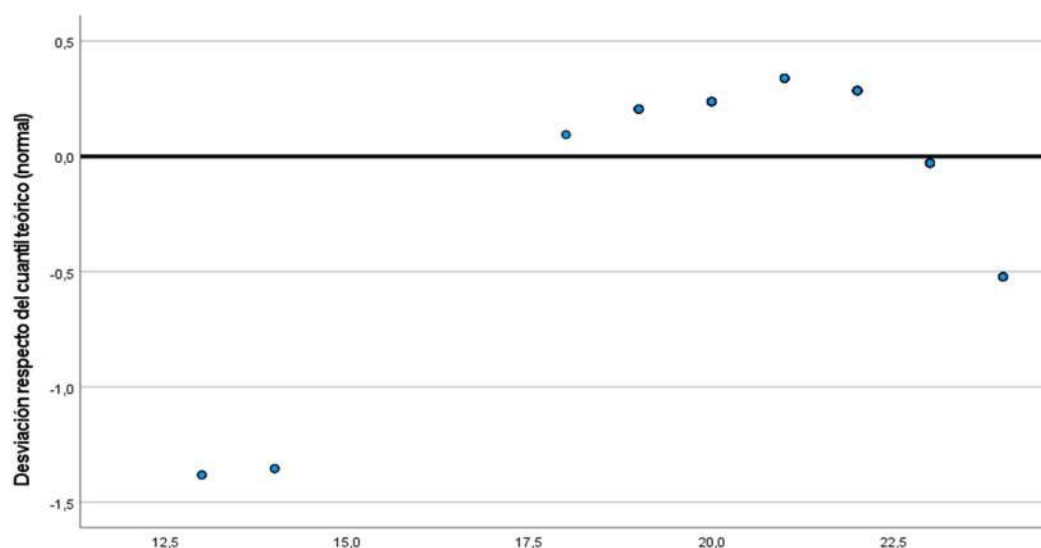
La Figura 35 muestra el gráfico Q-Q normal de la Dimensión Afectiva en el Pretest del Grupo Control; se observa que los puntos no siguen de manera estricta la diagonal: en el extremo inferior (≈ 13 – 15 puntos) se ubican por debajo de la línea, mientras que en el extremo superior (≈ 24 – 25 puntos) se localizan por encima de ella. Este patrón evidencia una asimetría negativa en la distribución, lo cual coincide con el

estadístico descriptivo de asimetría ($-1,922$). La dispersión sistemática de los puntos respecto a la diagonal refleja que los puntajes de la dimensión afectiva no se ajustan a la normalidad, lo que está en concordancia con los resultados de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$).

En síntesis, el gráfico confirma que en el pretest los puntajes de la dimensión afectiva del grupo control se concentraron en los valores altos de la escala, pero con desviaciones claras respecto a la normalidad, reforzando la necesidad de utilizar pruebas no paramétricas en los análisis comparativos posteriores.

Figura 36

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



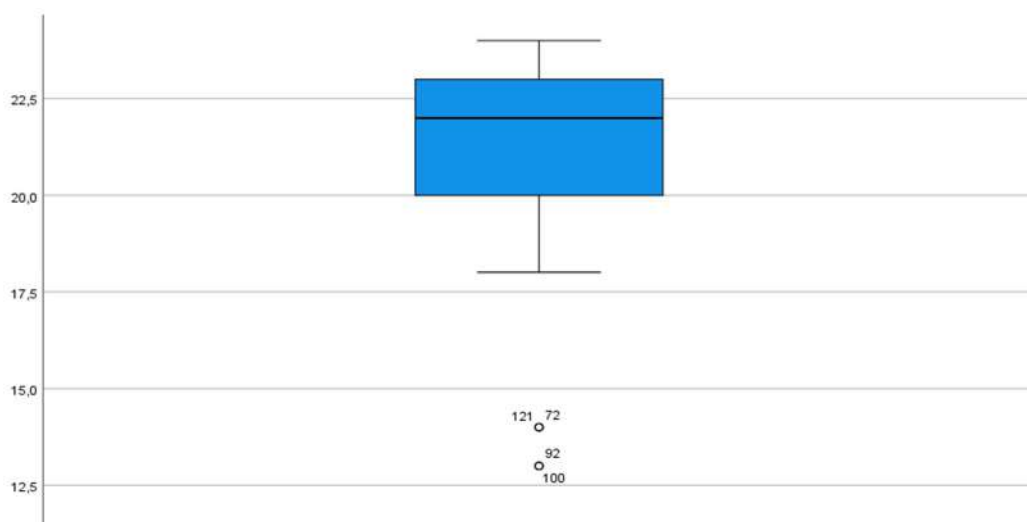
El gráfico Q-Q sin tendencia de la Figura 36 permite observar las desviaciones respecto a la distribución normal teórica. Se observa que los puntajes de la Dimensión Afectiva en el Pretest presentan un patrón de oscilación sistemática. En el extremo inferior (≈ 13 – 15 puntos), los valores observados se encuentran por debajo de la línea de referencia, mientras que en los puntajes intermedios-altos (≈ 19 – 22 puntos) se ubican por encima de la misma. Finalmente, en los valores más altos de la escala (≈ 23 – 24 puntos) se observa una nueva caída hacia abajo. Este comportamiento

ondulatorio confirma que los datos no siguen una distribución normal, sino que presentan una asimetría negativa marcada y un exceso de curtosis (leptocurtosis), tal como ya había sido señalado en los estadísticos descriptivos (Asimetría = $-1,922$; Curtosis = $4,090$). La representación visual refuerza los resultados de las pruebas formales de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$), evidenciando que la distribución de los puntajes afectivos se concentra en los valores altos, con pocos participantes en los niveles bajos.

En síntesis, el gráfico Q-Q sin tendencia corrobora que la dimensión afectiva en el pretest del grupo control presenta una distribución sesgada hacia puntajes altos, lo que justifica el uso de estadísticos no paramétricos en los análisis comparativos posteriores.

Figura 4

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



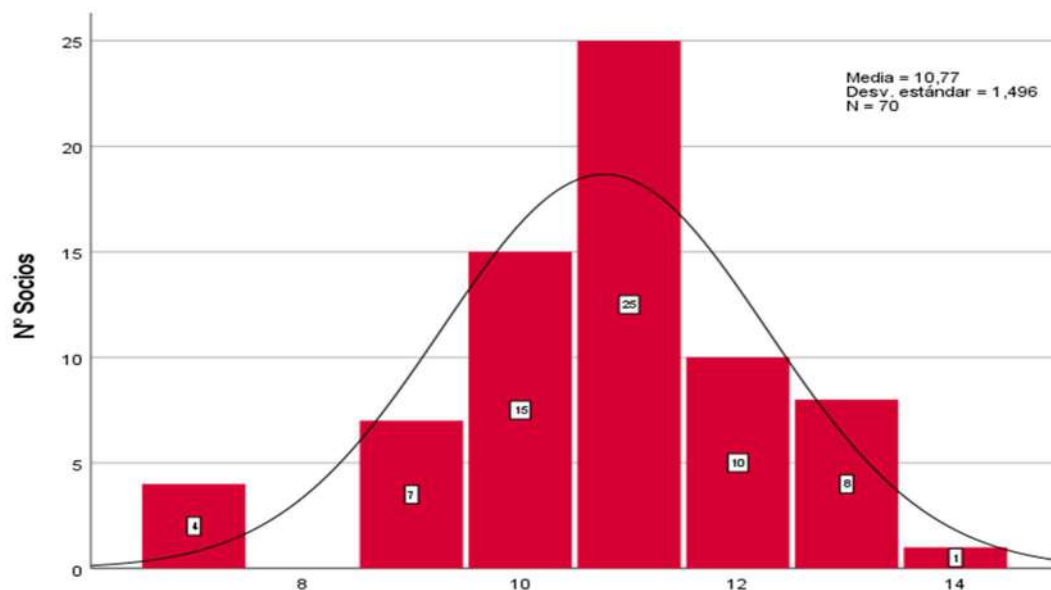
El diagrama de caja de la Figura 37 muestra la distribución de puntajes de la dimensión afectiva en el pretest del grupo control. La mediana se ubicó alrededor de 22 puntos, lo que indica que la mitad de los participantes obtuvo valores iguales o superiores a este puntaje. El rango intercuartílico (Q1-Q3) osciló entre 20 y 23 puntos, reflejando que la mayor parte de los participantes concentró sus actitudes ambientales

positivas en un rango relativamente estrecho; sin embargo, se identificaron valores atípicos en el extremo inferior ($\approx 13-15$ puntos), correspondientes a participantes que reportaron actitudes ambientales considerablemente más bajas que la mayoría. No se observaron outliers en el extremo superior, aunque los puntajes máximos alcanzaron alrededor de 24 puntos, lo cual confirma la acumulación de casos en los valores altos.

En conjunto, el boxplot confirma lo observado en el histograma y en los estadísticos descriptivos: la dimensión afectiva en el pretest del grupo control se caracteriza por una tendencia central elevada y homogénea, con pocos casos extremos en niveles bajos. Esto indica que, en términos afectivos, la mayoría de los estudiantes ya presentaba una predisposición positiva hacia el ambiente al inicio de la evaluación.

Figura 5

Histograma de la dimensión activa del grupo control



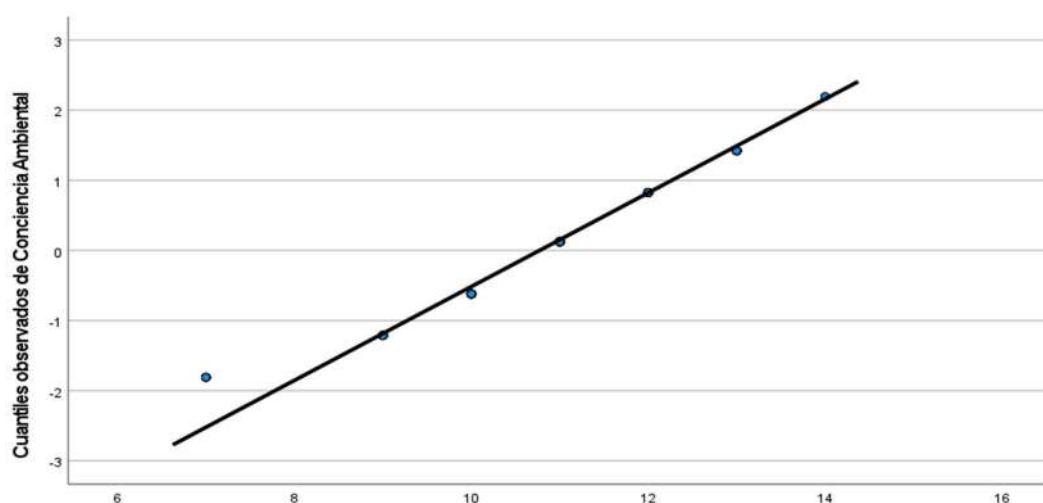
La Figura 38 presenta la distribución de los puntajes de la dimensión activa de la conciencia ambiental en el pretest del grupo control. El promedio fue de 10,77 puntos con $DE = 1,50$, en un rango que varió entre 7 y 14. El histograma muestra una clara concentración de frecuencias en torno a los valores de 10 y 11 puntos, donde se ubica la mayoría de los participantes (25 casos en el puntaje 11). En contraste, son

pocos los participantes que alcanzaron puntajes extremos, ya sea bajos ($\approx 7-8$) o altos ($\approx 13-14$), lo que refleja una distribución relativamente simétrica en torno a la media. No obstante, los estadísticos de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, $p < .001$) indicaron que la distribución se aparta de la normalidad, pese a la forma aproximadamente equilibrada del histograma. Ello se debe, en parte, a la discreta asimetría negativa ($-0,532$) y a la curtosis levemente positiva ($0,696$), que sugieren una leve concentración de casos en el centro de la distribución y una cola más extendida hacia los valores bajos.

En síntesis, la dimensión activa en el pretest del grupo control muestra un nivel moderado de participación en conductas ambientales concretas, con una tendencia central clara alrededor de los 11 puntos y poca dispersión. Este patrón indica que, si bien la mayoría de los participantes desarrolla conductas ambientales básicas, no se evidencian puntajes particularmente altos en esta dimensión, situándola como una de las áreas más débiles de la conciencia ambiental en la medición inicial.

Figura 6

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



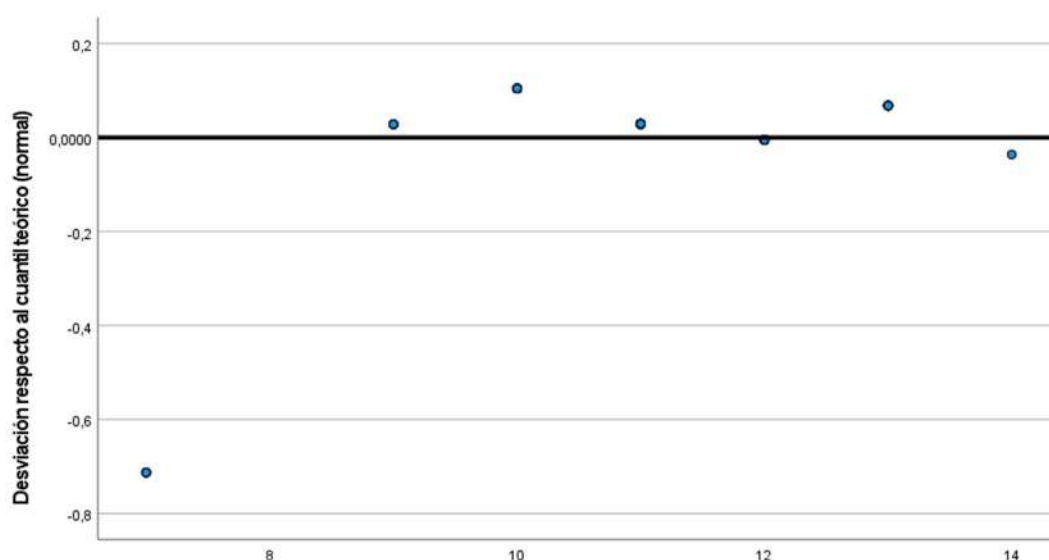
En la Figura 39 se observa el gráfico Q-Q normal correspondiente a la Dimensión Activa en el Pretest, la mayoría de los puntos se alinean relativamente

cerca de la diagonal, lo que sugiere una cierta aproximación a la normalidad. Sin embargo, en los extremos inferior (≈ 7 puntos) y superior (≈ 14 puntos) se aprecian desviaciones respecto a la línea de referencia, lo cual indica la presencia de ligera asimetría negativa y un grado moderado de curtosis positiva (como se evidenció en los estadísticos descriptivos: Asimetría = $-0,532$; Curtosis = $0,696$). Aunque visualmente la distribución parece relativamente ajustada a la normalidad, las pruebas formales de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$) confirmaron que las diferencias son estadísticamente significativas, por lo cual se rechaza la hipótesis de normalidad.

En conclusión, el gráfico Q-Q normal de la dimensión activa en el pretest muestra una tendencia central definida y un alineamiento general con la distribución normal, pero con desviaciones en los extremos que explican la falta de ajuste estadístico. Esto respalda la decisión de aplicar pruebas no paramétricas en los análisis comparativos posteriores.

Figura 7

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental

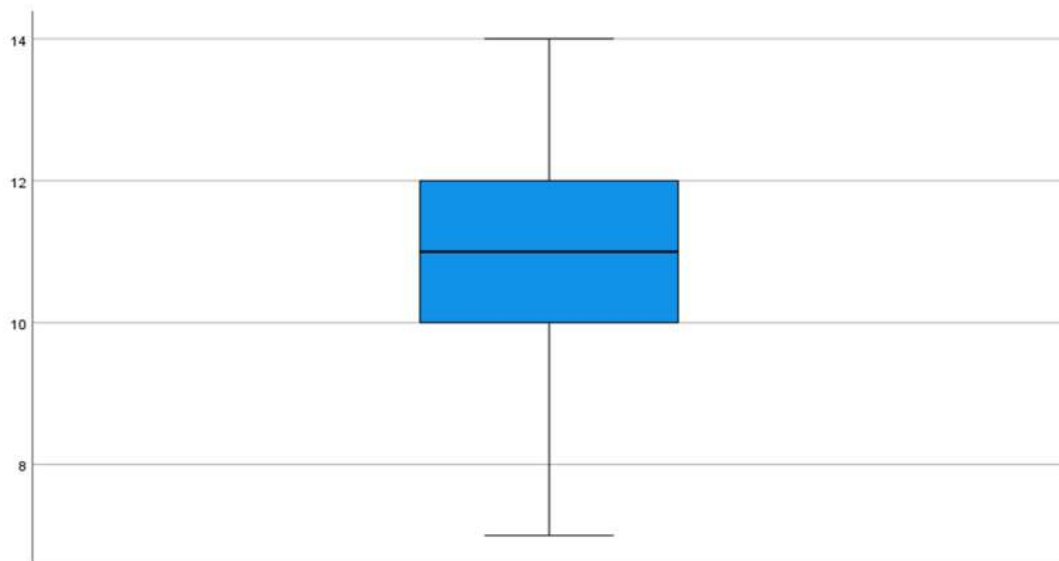


El gráfico Q-Q de la Figura 40 muestra que para valores bajos de la dimensión activa (≈ 7 puntos), los datos se encuentran claramente por debajo de la línea de referencia, indicando una subrepresentación en ese rango. En cambio, para los valores medios y altos ($\approx 10-14$ puntos), los puntos se sitúan mayoritariamente ligeramente por encima de la línea, aunque con desviaciones de menor magnitud. Este patrón sugiere la presencia de una asimetría negativa leve, donde los puntajes tienden a concentrarse en valores intermedios-altos, mientras que los valores bajos se alejan de lo esperado en una distribución normal. La tendencia observada concuerda con los estadísticos descriptivos (Asimetría = $-0,532$; Curtosis = $0,696$) y con las pruebas de normalidad ($p < .001$), que confirmaron la falta de ajuste a la normalidad en esta dimensión.

En conclusión, el gráfico Q-Q sin tendencia refuerza la evidencia de que la dimensión activa en el pretest del grupo control no sigue un patrón normal de distribución, mostrando un comportamiento sesgado hacia los valores medios y superiores. Esto justifica, una vez más, el uso de pruebas no paramétricas en los análisis posteriores.

Figura 8

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental

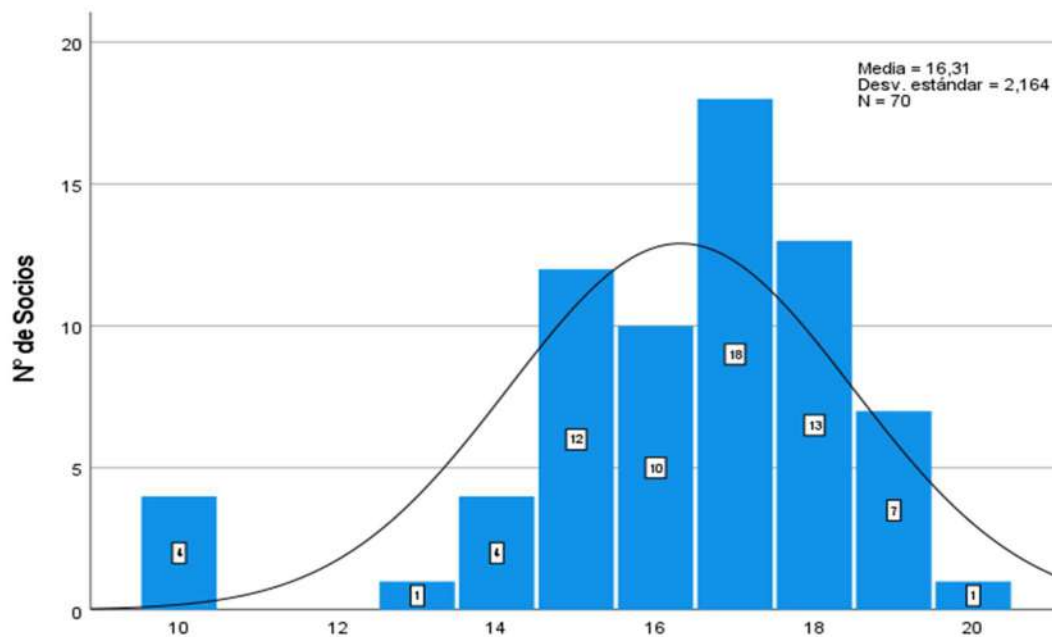


El diagrama de caja de la Figura 41 muestra la distribución de los puntajes de la Dimensión Activa en el pretest del grupo control. La mediana se sitúa alrededor de 11 puntos, lo que indica que la mitad de los estudiantes obtuvo puntajes iguales o superiores a este valor. El rango intercuartílico (Q1–Q3) se extiende entre 10 y 12 puntos, reflejando una concentración marcada de los datos en torno a valores intermedios de participación en conductas ambientales. Los valores mínimo y máximo se ubicaron aproximadamente en 7 y 14 puntos, respectivamente, sin que se identifiquen casos atípicos. Esto evidencia una distribución homogénea, con baja dispersión y sin extremos que distorsionen la tendencia central.

En conjunto, el boxplot confirma los hallazgos del histograma y de los estadísticos descriptivos: la dimensión activa se caracteriza por niveles moderados y consistentes de acción ambiental, con un patrón relativamente estable entre los participantes del grupo control. Este comportamiento refuerza la idea de que, en el Pretest, las conductas ambientales concretas constituían la dimensión menos desarrollada de la conciencia ambiental.

Figura 9

Histograma de la dimensión ética del grupo control



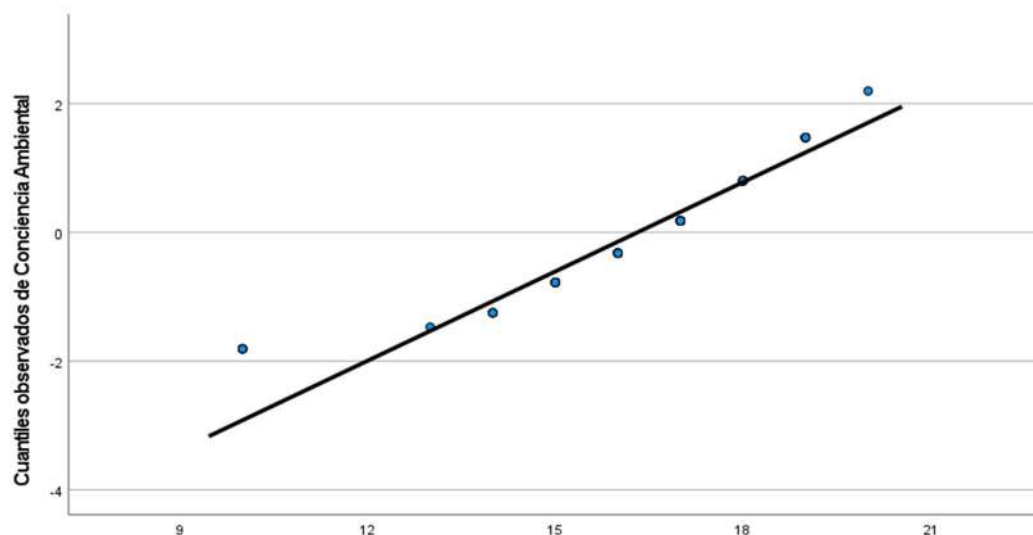
La Figura 42 muestra la distribución de los puntajes de la Dimensión Ética en el pretest del grupo control. El promedio fue de 16,31 puntos con $DE = 2,16$, con valores que oscilaron entre 10 y 20. El histograma refleja una concentración marcada de participantes en los valores altos de la escala, particularmente entre 15 y 18 puntos, donde se ubican las frecuencias más elevadas (hasta 18 casos en el puntaje 17). En contraste, los valores bajos ($\approx 10-12$) aparecen con menor frecuencia, lo cual genera una asimetría negativa moderada ($-1,276$), que indica acumulación de casos en el extremo superior de la escala.

Asimismo, se observa una curtosis positiva ($2,120$), lo que evidencia que la distribución es leptocúrtica: la mayoría de los puntajes se concentran en torno a la media, pero con algunos valores atípicos en el extremo inferior. En conclusión, la Dimensión Ética en el Pretest del Grupo Control se caracteriza por un elevado nivel de principios y valores ambientales interiorizados en la mayoría de los participantes, aunque con algunos casos aislados que muestran niveles considerablemente más

bajos. Este comportamiento confirma la tendencia general de los participantes a posicionarse en un nivel alto de conciencia ambiental desde la perspectiva ética

Figura 43

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



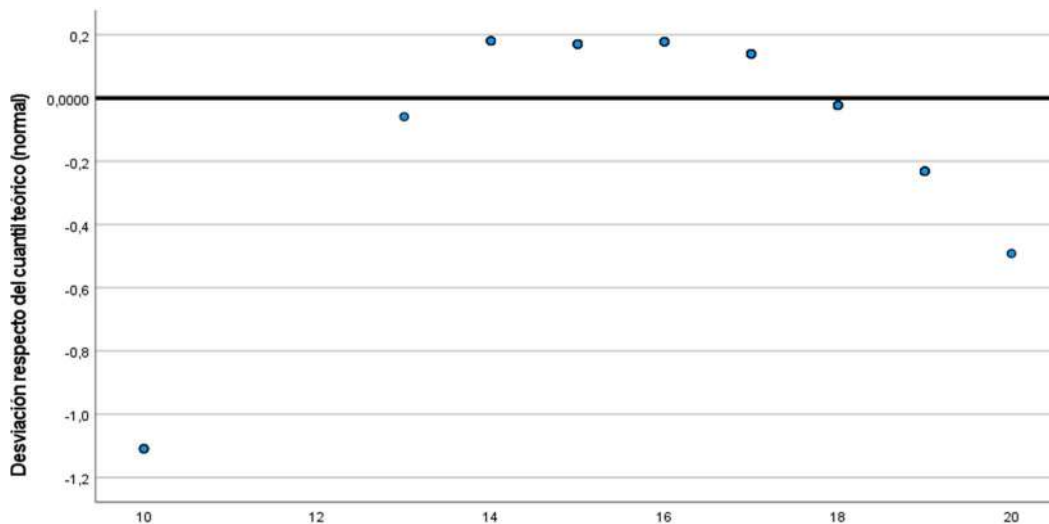
La Figura 43 presenta el gráfico Q-Q normal de los puntajes de la Dimensión Ética en el Pretest, mostrando en términos generales que los puntos se alinean en torno a la diagonal, aunque existen desviaciones notorias en los extremos; en particular, los valores bajos ($\approx 10-12$ puntos) se ubican por debajo de la línea, mientras que los valores altos ($\approx 19-20$ puntos) se sitúan por encima de ella. Este patrón indica que la distribución de los datos presenta asimetría negativa y un exceso de curtosis, lo cual coincide con los estadísticos descriptivos (Asimetría = $-1,276$; Curtosis = $2,120$). Aunque visualmente la distribución parece aproximarse a la normal en el rango central, las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$) confirmaron que las desviaciones respecto a la normalidad son significativas.

En conclusión, el gráfico Q-Q normal de la Dimensión Ética en el Pretest del Grupo Control refleja un comportamiento no normal, con tendencia a la concentración

de casos en los valores altos y algunos pocos en niveles bajos, lo que refuerza la necesidad de emplear técnicas no paramétricas en los análisis posteriores.

Figura 44

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental

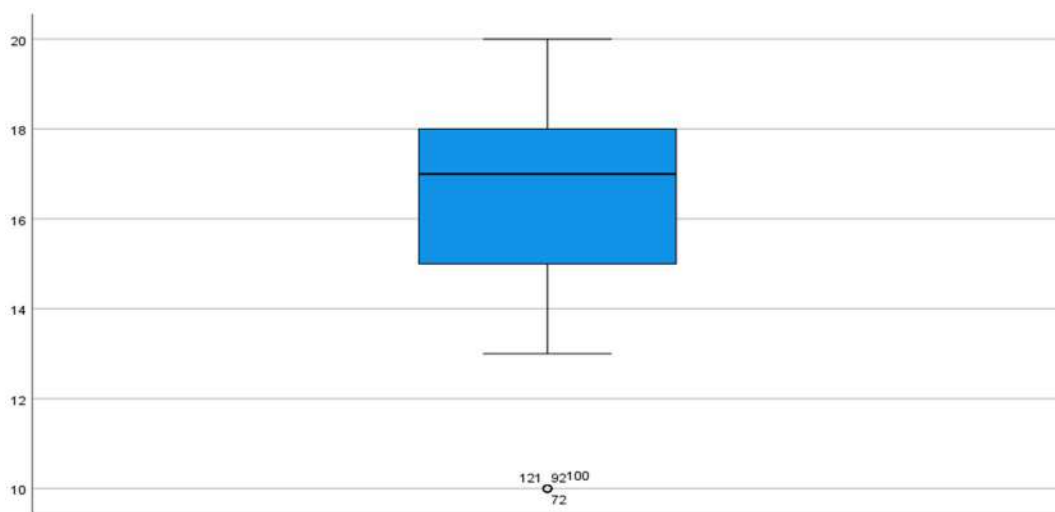


El gráfico Q-Q sin tendencia de la Figura 44 permite observar con mayor claridad las desviaciones de los puntajes respecto a la distribución normal teórica, apreciándose que los valores extremos bajos (≈10 puntos) se ubican muy por debajo de la línea de referencia, indicando una fuerte desviación negativa; en contraste, los valores intermedios (≈14–17 puntos) se concentran ligeramente por encima de la línea, mostrando un exceso de frecuencia en esa zona, mientras que algunos valores altos (≈19–20 puntos) vuelven a desviarse hacia abajo. Este patrón refleja la existencia de una asimetría negativa moderada y una curtosis elevada (leptocúrtica), lo que significa que la distribución no sigue un comportamiento normal, sino que se concentra en torno a valores altos con pocos casos dispersos en los extremos. Estos resultados coinciden con los hallazgos de las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, $p < .001$), confirmando que la Dimensión Ética en el Pretest del Grupo Control no se ajusta a la distribución normal.

En síntesis, el gráfico Q-Q sin tendencia respalda la conclusión de que los participantes presentan un perfil ético homogéneo y elevado en conciencia ambiental, con algunos pocos casos aislados en niveles bajos, lo que genera las desviaciones observadas.

Figura 45

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



En la Figura 45 se observa que la mediana se sitúa en torno a 17 puntos, lo que refleja un nivel alto de conciencia ética ambiental en la mayoría de los participantes. El rango intercuartílico (Q1–Q3) se ubica entre 15 y 18 puntos, lo que muestra que la mayor parte de los valores se concentran en torno a la media, con escasa dispersión. El rango total oscila entre ≈ 13 y 20 puntos, pero se identifican algunos valores atípicos en el extremo inferior (≈ 10 puntos), que corresponden a pocos participantes con niveles considerablemente más bajos de interiorización ética. Este patrón refuerza lo observado en el histograma y en los gráficos Q-Q: la Dimensión Ética presenta una distribución asimétrica negativa con curtosis elevada, caracterizada por una fuerte concentración en valores altos y pocos casos alejados en el extremo bajo.

En conclusión, el boxplot confirma que la dimensión ética en el pretest del grupo control se caracteriza por un alto nivel de conciencia ambiental desde una

perspectiva de valores y principios, aunque con excepciones puntuales que deben considerarse en el análisis comparativo con el postest.

1 **Análisis de la Distribución de Niveles de Conciencia Ambiental por**

Dimensiones en el Postest del Grupo Control. En el Postest, las medias de las dimensiones mostraron leves incrementos con respecto al Pretest; sin embargo, los cambios no fueron lo suficientemente pronunciados como para evidenciar un impacto sustancial.

Tabla 32

Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	DE	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	70	10	22	14.94	3.48	0.737	-0.642
Conativa	70	28	59	50.01	6.50	0.929	0.807
Afectiva	70	14	26	21.84	2.16	-1.012	1.680
Activa	70	8	15	11.76	1.46	-0.024	0.124
Ética	70	10	20	16.54	2.22	-1.064	1.321

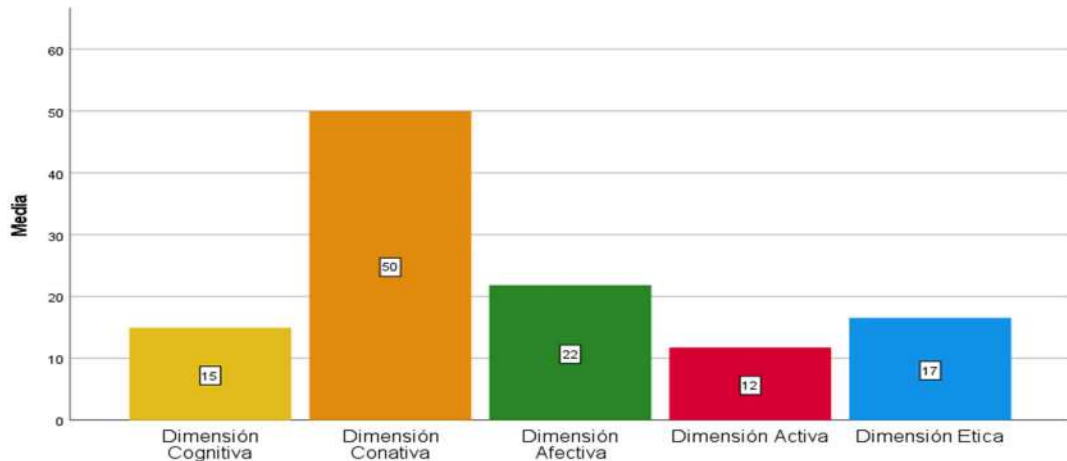
34 La Tabla 32 muestra los resultados del análisis descriptivo de las dimensiones de la conciencia ambiental en el postest del grupo control después de un tiempo sin intervención. Muestra que la dimensión cognitiva alcanzó puntajes entre 10 y 22, con un rango de 12 puntos. La media fue de 14,94 con DE = 3,48; ligeramente superior a la registrada en el Pretest (13,99). La asimetría positiva de 0,737 indica una concentración de participantes en los puntajes bajos-medios, mientras que la curtosis negativa de -0,642 sugiere una distribución más aplanada respecto a la normal.

61 Esto refleja que, si bien existe una ligera mejora en el nivel cognitivo, la dispersión entre los estudiantes aumentó. La Dimensión conativa tuvo puntajes entre 28 y 59, con una media de 50,01 con DE = 6,50 que representa un ligero incremento frente al Pretest (48,07). La distribución presentó asimetría negativa de -0,929

indicando mayor concentración en valores altos, y una curtosis positiva de 0,807, que sugiere mayor agrupamiento alrededor de la media. Estos resultados evidencian una tendencia a una mayor disposición hacia actitudes y conductas proambientales. En tanto la Dimensión afectiva presentó un rango de 12 a 26, con una media de 21,84 y $DE = 2,16$ que prácticamente es un valor equivalente al Pretest (21,39). La asimetría negativa de $-1,012$ muestra concentración en puntajes altos, mientras que la curtosis elevada de 1,680 indica una distribución más apuntada que la normal. Esto confirma que los participantes mantienen altos niveles de compromiso afectivo con el ambiente, sin variaciones significativas respecto al Pretest. La Dimensión activa alcanzó puntajes que oscilaron entre 8 y 15, con una media de 11,76 con $DE = 1,45$. Se observa un incremento respecto al pretest (10,77), lo que indica una mejora en la ejecución de acciones ambientales. La asimetría cercana a cero ($-0,024$) sugiere una distribución simétrica, mientras que la curtosis (0,124) refleja una forma próxima a la normalidad. Esto indica homogeneidad en los puntajes, con una mejora ligera en comparación con la medición inicial. Y en la Dimensión ética los valores variaron entre 10 y 20, con una media de 16,54 con $DE = 2,21$ ligeramente superior al pretest (16,31). La asimetría negativa de $-1,064$ refleja mayor concentración en puntajes altos, mientras que la curtosis de 1,321 muestra tendencia a la concentración alrededor de la media. Esto confirma que los participantes mantienen un nivel ético ambiental relativamente elevado, aunque sin un cambio relevante frente a la medición previa.

Figura 10

Análisis gráfico de las dimensiones en el posttest de la conciencia ambiental en el grupo control



La Figura 46 muestra la comparación de las medias obtenidas en cada una de las dimensiones de la conciencia ambiental durante el posttest en el grupo control. Se observa que la Dimensión Cognitiva presentó una media de 14,94 que indica un nivel intermedio de conocimientos ambientales en los participantes. la dimensión conativa mostró una media de 50,01 que fue la más alta y evidencia que los estudiantes presentan una marcada predisposición hacia la acción ambiental y actitudes favorables en este ámbito. la dimensión afectiva registró una media de 21,84 mostrando un nivel elevado de identificación emocional y compromiso hacia el cuidado del medio ambiente. La Dimensión Activa, con una media de 11,76 se ubica como la más baja e indica que las conductas y prácticas ambientales concretas se expresan en menor medida en comparación con las demás dimensiones. Finalmente, la dimensión ética, con una media de 16,54 que confirma la presencia de valores y principios ambientales en el grupo, aunque en un nivel moderado respecto a otras dimensiones.

Pruebas de Normalidad para las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Control en el Posttest. Las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-

Wilk confirmaron que las distribuciones de los puntajes no seguían una normalidad estricta, por lo que se recurrió a pruebas no paramétricas.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental

Dimensión	M	DE	Min	Max	IC 95 % LI	IC 95 % LS	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	14.94	3.48	10	22	21.94	23.47	0.737	-0.642
Conativa	50.01	6.50	28	59	48.46	51.57	-0.929	0.807
Afectiva	21.84	2.16	14	26	21.33	22.36	-1.012	1.680
Activa	11.76	1.46	8	15	11.41	12.11	-0.024	0.124
Ética	16.54	2.22	10	20	16.01	17.07	-0.164	1.321

Nota. IC 95% = intervalo de confianza del 95% para la media; LI = límite inferior; LS = límite superior; DE = desviación estándar.

Los resultados descriptivos de la Tabla 33 evidencian que, en el grupo control, todas las dimensiones de la conciencia ambiental presentan niveles medios a altos en el Postest, lo que indica una adecuada comprensión, actitud y disposición hacia el medio ambiente incluso sin la aplicación del programa experimental. Destaca que las Dimensiones Conativa y Afectiva alcanzan las medias más elevadas, reflejando un mayor compromiso conductual y emocional. Además, los índices de asimetría y curtosis muestran que la mayoría de las distribuciones se encuentran dentro de rangos aceptables para la normalidad, con ligeros sesgos hacia valores altos en varias dimensiones, lo que puede interpretarse como un nivel positivo de conciencia ambiental en la población evaluada.

Tabla 3

Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Dimensión	Kolmogorov-Smirnov (gl = 70)	p	Shapiro-Wilk (gl = 70)	p
Cognitiva	0.226	< .001	0.885	< .001
Conativa	0.120	.014	0.935	.001
Afectiva	0.215	< .001	0.907	< .001

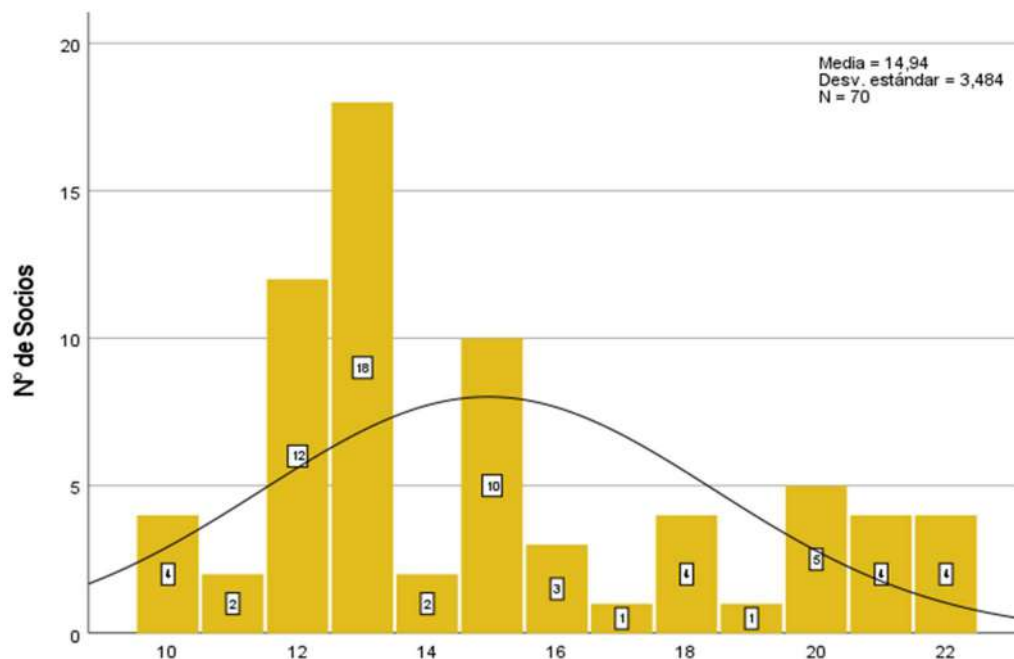
Activa	0.170	< .001	0.944	.004
Ética	0.158	< .001	0.886	< .001

Nota. La prueba de Shapiro-Wilk se considera más adecuada para muestras menores a 100

participantes ($n = 71$). Los valores de p inferiores a .05 indican desviación significativa de la normalidad.

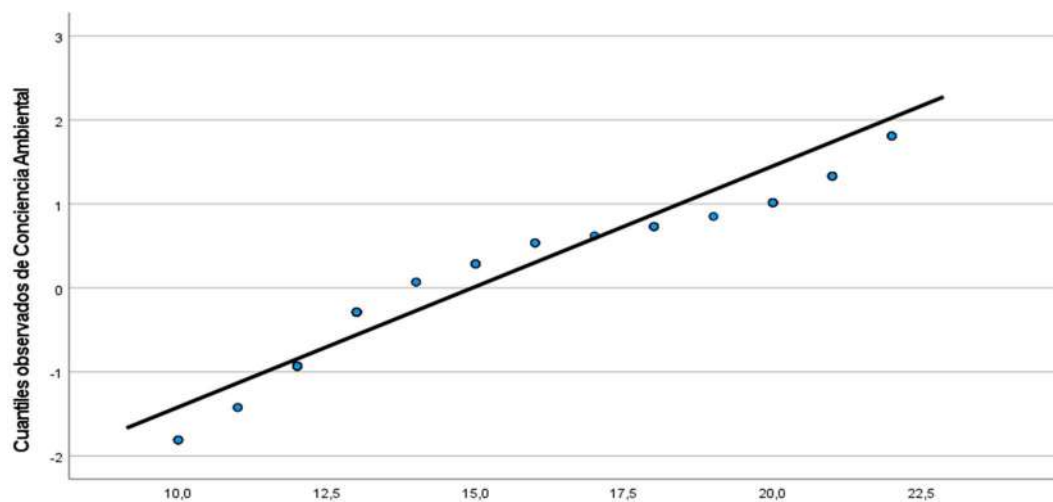
La Tabla 34 muestra las puntuaciones de las dimensiones evaluadas en el posttest para conocer si su distribución es normal, mediante la aplicación de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y Shapiro-Wilk. Los resultados indican que la Dimensión Cognitiva obtuvo significativos ($K-S = 0,226$, $p < 0,001$; $S-W = 0,885$, $p < 0,001$), indicando que la distribución se aleja de la normalidad. La Dimensión Conativa presentó una significancia en Kolmogorov-Smirnov de $p = 0,014$, y en Shapiro-Wilk $p = 0,001$, ambos valores son menores a 0,05, lo que confirma que tampoco sigue una distribución normal. La dimensión afectiva mostró resultados con significancia inferior a 0,001 en ambas pruebas, evidenciando que no se ajusta a una distribución normal. La dimensión activa mostró en Kolmogórov-Smirnov un valor de $p < 0,001$ y Shapiro-Wilk un valor de $p = 0,004$ que indican que los datos se apartan también de la normalidad y la Dimensión Ética con un valor de $p < 0,001$ en ambas pruebas, se confirma igualmente la no normalidad de la distribución de los datos.

De acuerdo con las pruebas estadísticas, ninguna de las Dimensiones en el Posttest del Grupo Control presenta distribución normal. Esto es consistente con lo observado previamente en el Pretest y como consecuencia, para la comparación de medias en estas dimensiones dentro del grupo control se emplearán pruebas no paramétricas para comparar el Pretest y Posttest de cada dimensión.

Figura 47*Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control*

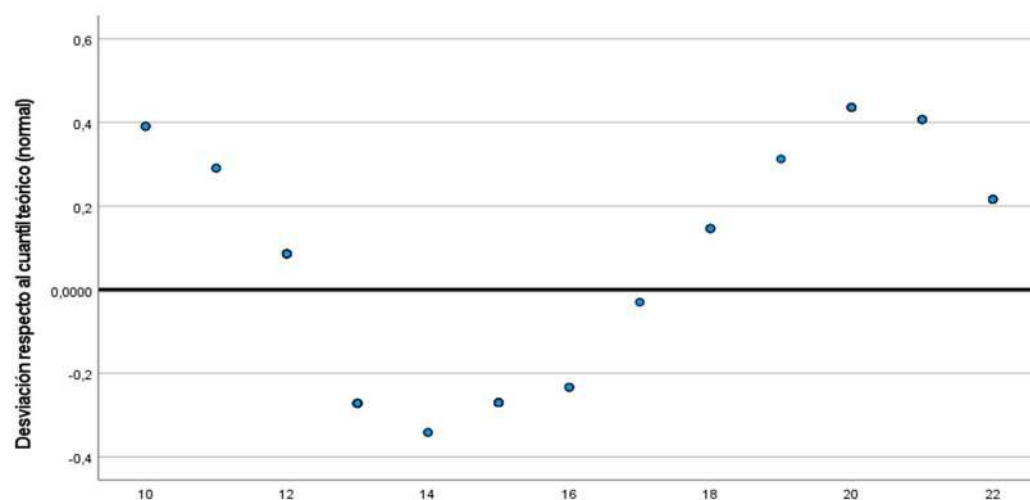
La Figura 47 muestra el histograma de frecuencias para la Dimensión Cognitiva en el Posttest donde los puntajes se distribuyen principalmente entre 10 y 22, con una media de 14.94 y una desviación estándar de 3.484. La forma de la distribución refleja una ligera concentración de casos alrededor de los puntajes medios, aunque no se ajusta plenamente a la curva normal superpuesta. La prueba de normalidad (Kolmogorov-Smirnov, $D(70) = 0.226$, $p < .001$; Shapiro-Wilk, $W(70) = 0.885$, $p < .001$) confirma que los datos no siguen una distribución normal. Este resultado es consistente con lo observado en el histograma, donde se aprecia cierta asimetría positiva, con una mayor dispersión hacia los puntajes altos.

En términos interpretativos, los participantes del Grupo Control alcanzaron un rendimiento medio en la Dimensión Cognitiva de la Conciencia Ambiental, con una dispersión moderada y sin una tendencia a la normalidad estadística. Este hallazgo indica que, aunque la mayoría de los sujetos se concentran en torno al valor medio, existen diferencias notables entre individuos, reflejadas en los valores extremos.

Figura 48*Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental*

La Figura 48 muestra el gráfico Q-Q de la dimensión cognitiva en el postest, se observa permite que varios puntos se alejan de la diagonal, especialmente en los extremos inferior y superior de la distribución, lo que evidencia desviaciones respecto a la normalidad; este patrón confirma los resultados de las pruebas estadísticas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk), que ya habían indicado una distribución no normal en esta dimensión ($p < .001$). La ligera curvatura hacia arriba en los extremos sugiere la presencia de colas más pesadas o valores atípicos, lo cual también es consistente con la asimetría positiva detectada en los estadísticos descriptivos.

En conjunto, tanto la prueba estadística como el gráfico Q-Q refuerzan la necesidad de emplear pruebas no paramétricas para contrastar hipótesis en esta dimensión del grupo control.

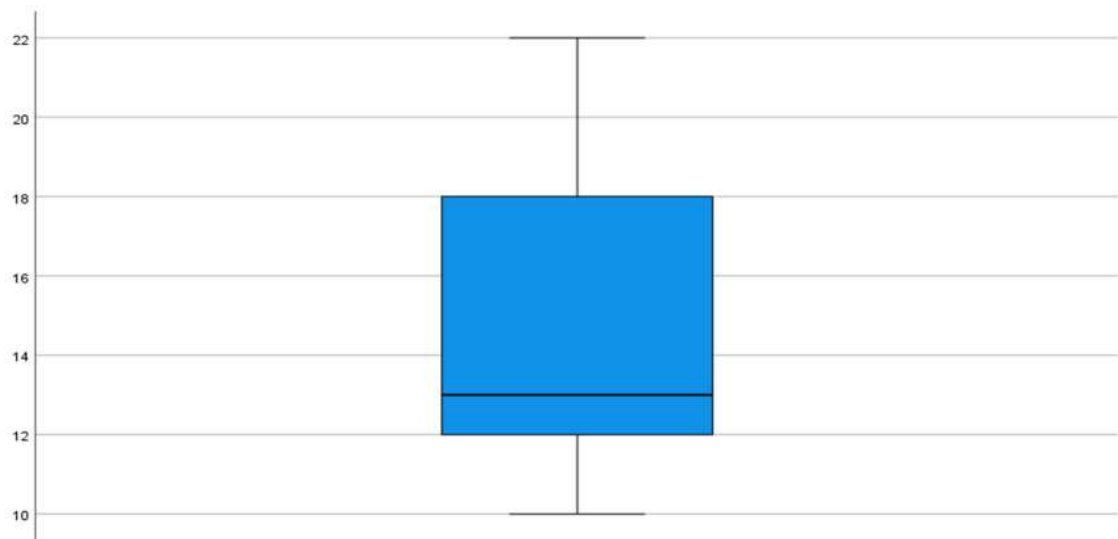
Figura 11*Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental*

En el gráfico de desviaciones de la normalidad para la Dimensión Cognitiva en el Posttest, de la Figura 49 se observa que varios puntos se alejan de la línea de referencia (0,00). Particularmente, se aprecia una tendencia en los valores extremos (menores y mayores), los cuales presentan desviaciones positivas y negativas importantes respecto a lo esperado bajo una distribución normal; este patrón evidencia que la distribución de los puntajes cognitivos en el posttest no se ajusta a la normalidad, confirmando lo señalado por las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov ($p < .001$) y Shapiro-Wilk ($p < .001$).

En conjunto, este gráfico refuerza la necesidad de utilizar pruebas no paramétricas en el análisis de esta dimensión, debido a que las condiciones de normalidad no se cumplen.

Figura 50

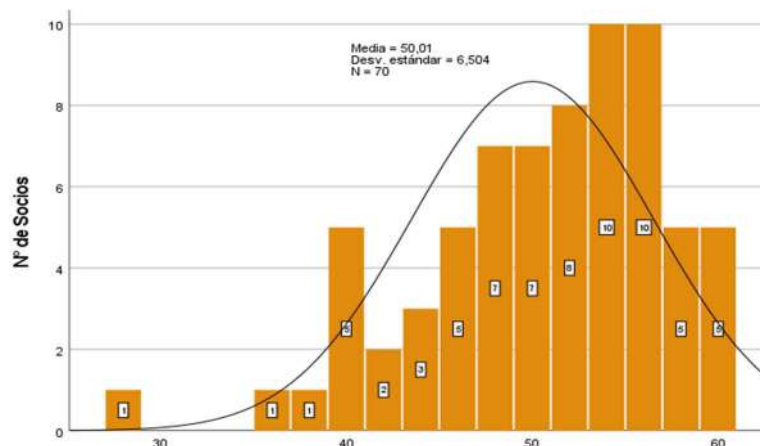
Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



El diagrama de caja para la dimensión cognitiva en el posttest de la Figura 50 evidenció que los puntajes se distribuyen entre 10 y 22, con una mediana de 13. El rango intercuartílico se situó entre 12 y 18 indicando una concentración de respuestas en niveles intermedios. No se detectaron valores atípicos, sugiriendo una distribución relativamente homogénea dentro del grupo control.

Figura 12

Histograma de la dimensión conativa del grupo control

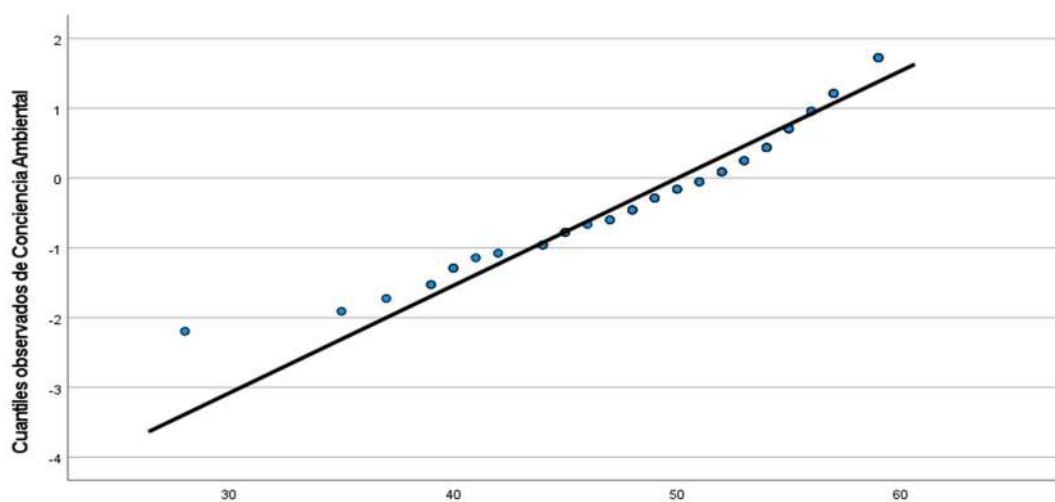


El histograma de la dimensión conativa posttest de la Figura 51 muestra que los puntajes de conciencia ambiental se concentran principalmente en el rango de 45 a

55, con una media de 50,01 (DE = 6,50). La distribución presenta una ligera asimetría negativa, evidenciando mayor concentración de casos en valores superiores, mientras que los valores más bajos (28–40) aparecen con menor frecuencia. Esto sugiere que, en general, los participantes alcanzaron niveles relativamente altos de conciencia ambiental en esta dimensión, aunque con cierta dispersión.

Figura 52

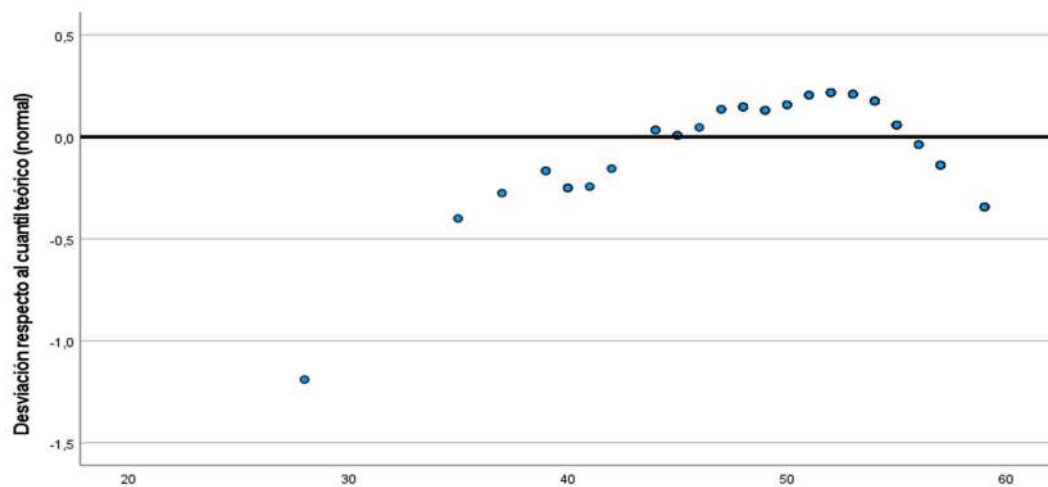
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



El gráfico Q-Q de la dimensión conativa posttest de la Figura 52 muestra que los valores observados se alinean parcialmente con los cuantiles de la distribución normal, aunque con desviaciones evidentes en los extremos; en particular, los puntajes bajos y altos tienden a apartarse de la diagonal, lo que confirma la presencia de asimetría negativa en la distribución. Estos hallazgos son consistentes con las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk), que indicaron un ajuste deficiente a la distribución normal.

Figura 13

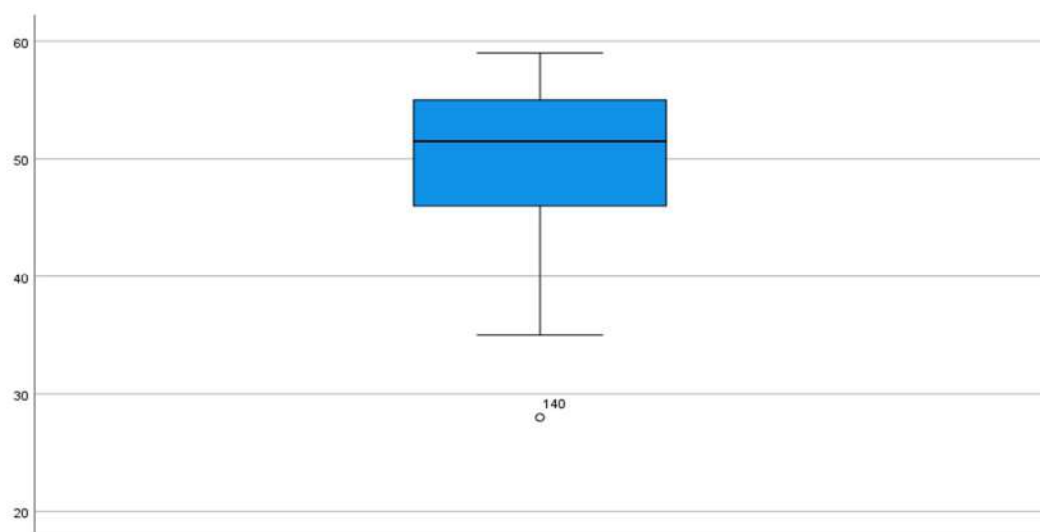
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico detrended Q-Q de la dimensión conativa posttest de la Figura 53 evidencia que los valores observados presentan una tendencia curvilínea, alejándose de la línea de referencia en las colas inferior y superior; estas desviaciones reflejan un patrón de asimetría negativa, consistente con los resultados estadísticos de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk), los cuales confirmaron que la distribución no se ajusta al modelo normal.

Figura 54

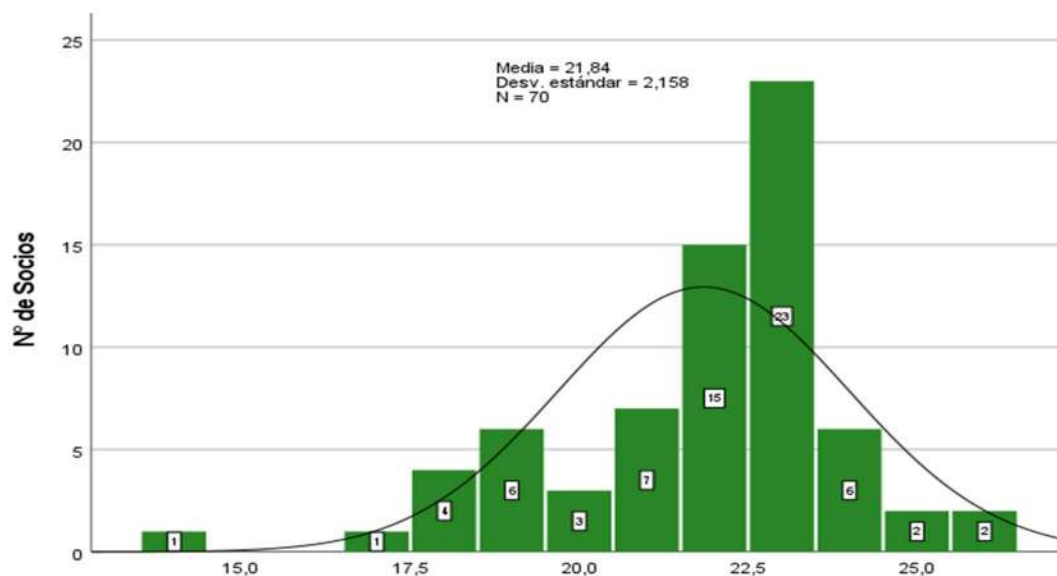
Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



El diagrama de caja de la dimensión conativa posttest de la Figura 54 muestra que la mediana (≈ 52) se encuentra levemente desplazada hacia el cuartil superior, indicando una ligera asimetría negativa en la distribución. Los puntajes se concentran entre 46 y 55, con un rango total entre 35 y 59. Se observa un valor atípico en torno a 28 puntos, que representa un caso de baja conciencia ambiental conativa en comparación con el resto de los participantes.

Figura 55

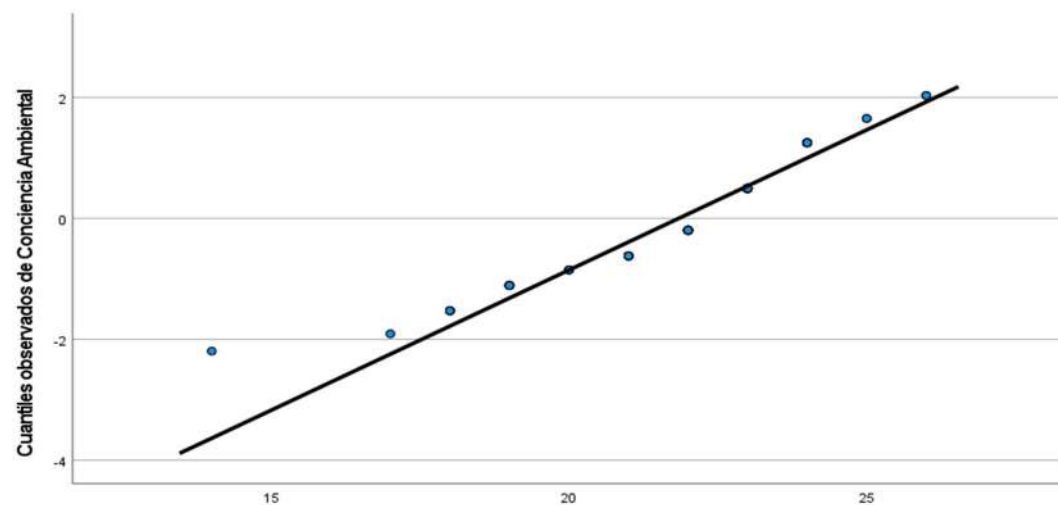
Histograma de la dimensión afectiva del grupo control



El histograma de la dimensión afectiva posttest de la Figura 55 muestra que los puntajes se distribuyen principalmente entre 21 y 23, con una media de 21.84 (DE = 2.16). La distribución presenta una ligera asimetría negativa, ya que la mayoría de los participantes obtuvo puntajes elevados, mientras que se observan algunos casos aislados con valores más bajos ($\approx 14-15$). En conjunto, estos resultados sugieren un nivel afectivo positivo hacia la conciencia ambiental en la mayoría de los participantes.

Figura 56

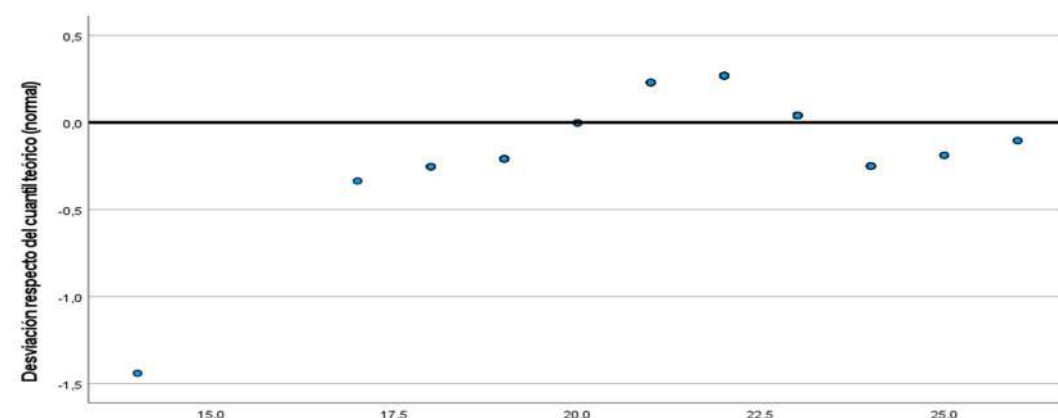
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



El gráfico Q-Q para la dimensión afectiva posttest de la Figura 56 muestra que los puntajes se distribuyen en general de forma cercana a la normalidad, ya que la mayoría de los puntos siguen la línea de referencia. No obstante, se identifican ligeras desviaciones en los extremos inferior y superior, lo cual refleja la presencia de asimetría negativa. Este hallazgo complementa lo observado en el histograma y se confirma estadísticamente con la prueba de Shapiro-Wilk ($p < .001$), indicando que los datos se apartan de una distribución normal.

Figura 57

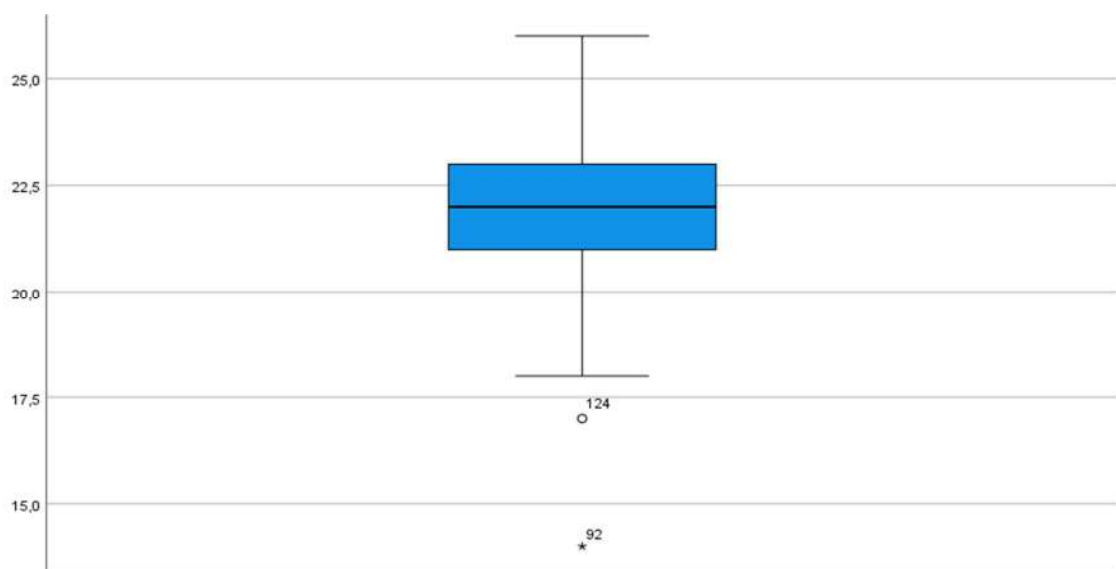
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico detrended Q-Q para la dimensión afectiva posttest de la Figura 57 muestra que los puntajes se distribuyen principalmente cerca de la línea de referencia, indicando un ajuste moderado al modelo normal; sin embargo, se observan desviaciones significativas en los extremos inferiores y superiores, lo cual revela la presencia de valores atípicos y cierta asimetría negativa. Estos hallazgos son consistentes con lo observado en el histograma, el boxplot y la prueba de Shapiro-Wilk ($p < .001$), confirmando que los datos no siguen una distribución normal estricta.

Figura 58

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental

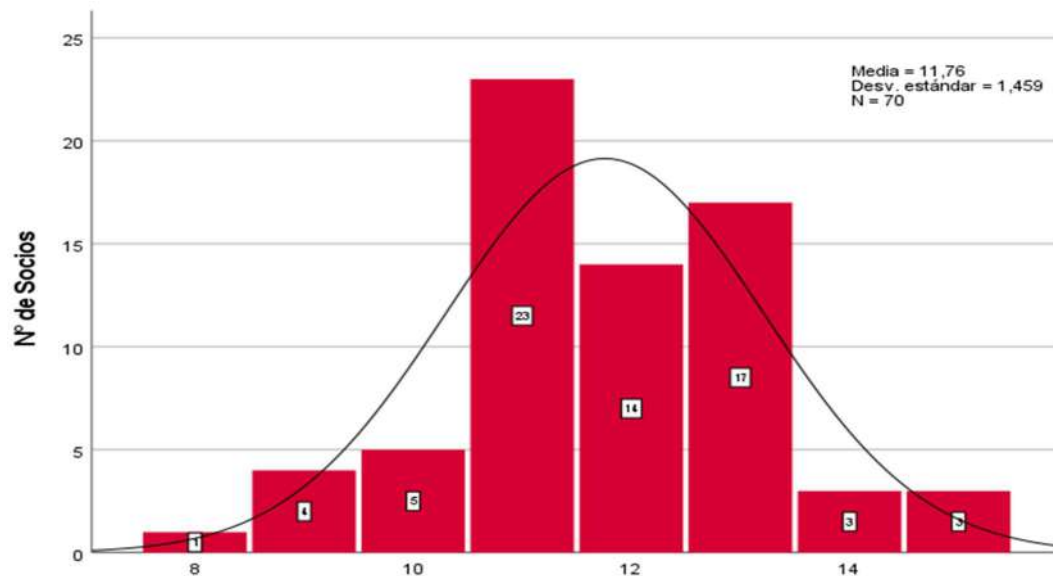


En la dimensión afectiva posttest de la Figura 58 los resultados muestran una media de 21.84 ($DT = 2.16$), con valores que oscilan entre 14 y 26 puntos. El histograma y el boxplot evidencian una distribución ligeramente asimétrica hacia la izquierda, con dos valores atípicos identificados en el extremo inferior. Los gráficos Q-Q y detrended Q-Q revelan que la mayoría de los puntajes siguen la tendencia normal, aunque los extremos se desvían de la diagonal esperada. Finalmente, las

pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p < .001$) y Shapiro-Wilk ($p < .001$) confirmaron que los datos no se ajustan estrictamente a una distribución normal.

Figura 59

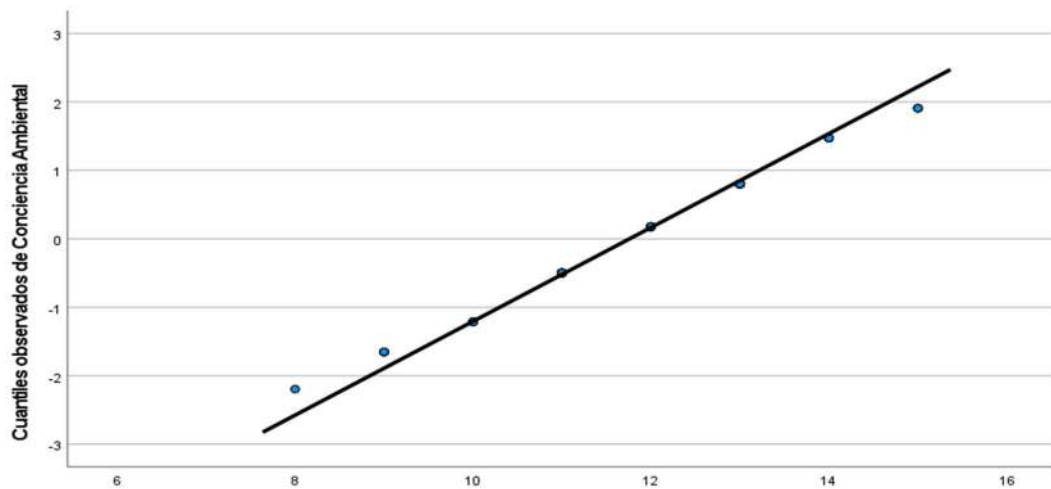
Histograma de la dimensión activa del grupo control



En la dimensión activa posttest de la Figura 59 los participantes obtuvieron una media de 11.76 ($DT = 1.46$), con puntajes que oscilaron entre 8 y 15. El histograma refleja una distribución aproximadamente simétrica, con la mayoría de los valores concentrados en torno al rango 11–13. La asimetría resultó prácticamente nula (-0.02), y la curtosis cercana a cero (0.12), lo cual indica una forma de distribución similar a la normal. Sin embargo, las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p < .001$) y Shapiro-Wilk ($p = .004$) señalaron desviaciones significativas respecto a la normalidad. En conjunto, estos datos sugieren una distribución homogénea y centrada, aunque no estrictamente normal.

Figura 60

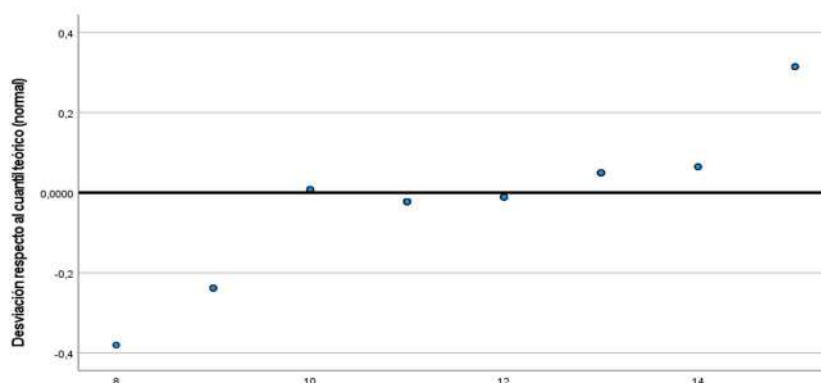
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



El análisis gráfico mediante el Q-Q plot de la dimensión activa posttest de la Figura 60 mostró que los puntos se alinearon de manera cercana a la diagonal teórica, con ligeras desviaciones en los extremos de la distribución; esto sugiere que los datos presentan un comportamiento aproximadamente normal, aunque las pruebas de Kolmogorov-Smirnov, $D(70) = .170$, $p < .001$, y Shapiro-Wilk, $W(70) = .944$, $p = .004$, indicaron diferencias significativas respecto a la distribución normal. En conjunto, los datos obtenidos señalan que los datos no cumplen con la normalidad estricta, pero se aproximan razonablemente a ella.

Figura 61

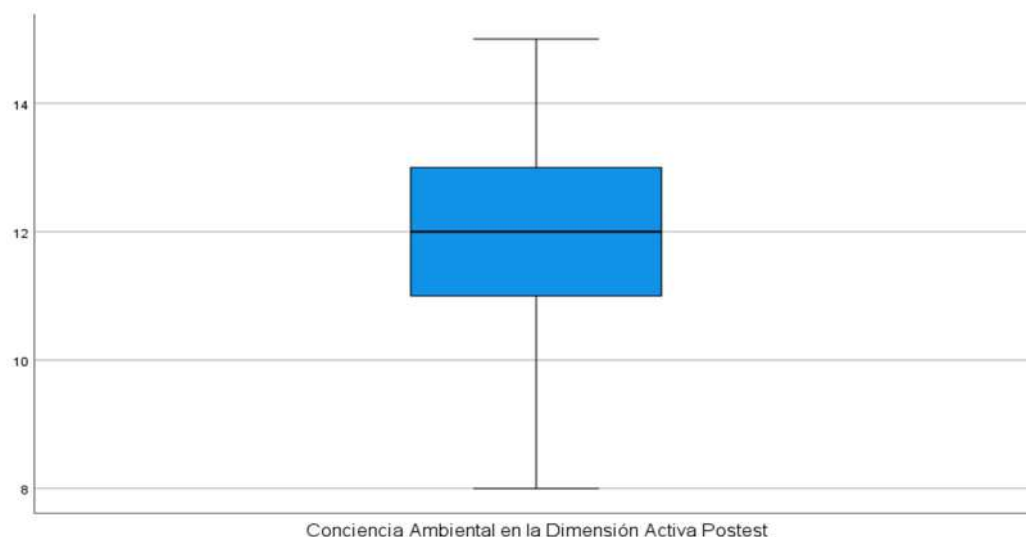
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El análisis gráfico detrended de la dimensión activa posttest de la Figura 61 mostró que la mayoría de los valores se concentraron alrededor de la línea de referencia, con ligeras desviaciones en los extremos, reforzando la evidencia de que los datos presentan un ajuste cercano a la distribución normal, aunque las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk indicaron diferencias significativas respecto a la normalidad ($p < .05$).

Figura 62

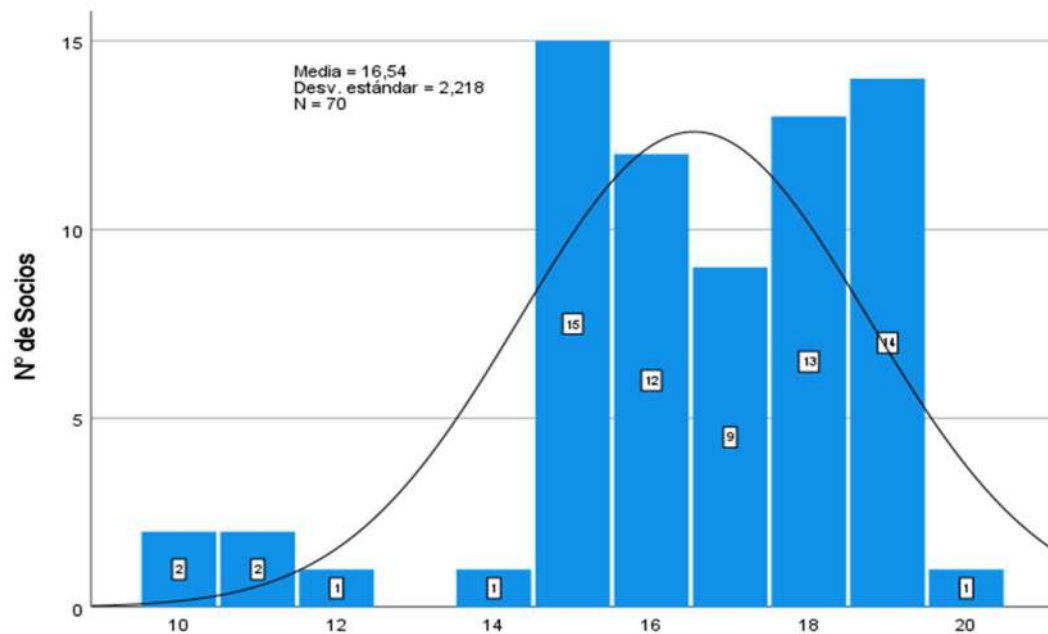
Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



El boxplot de la dimensión activa posttest de la Figura 62 evidenció una distribución centrada en una mediana de 12, con un rango intercuartílico reducido (11–13) y valores mínimos y máximos de 8 y 15, respectivamente. No se identificaron valores atípicos, lo que indica homogeneidad en los puntajes de los participantes. Estos resultados son consistentes con la baja dispersión reflejada en la desviación estándar ($DE = 1.459$).

Figura 63

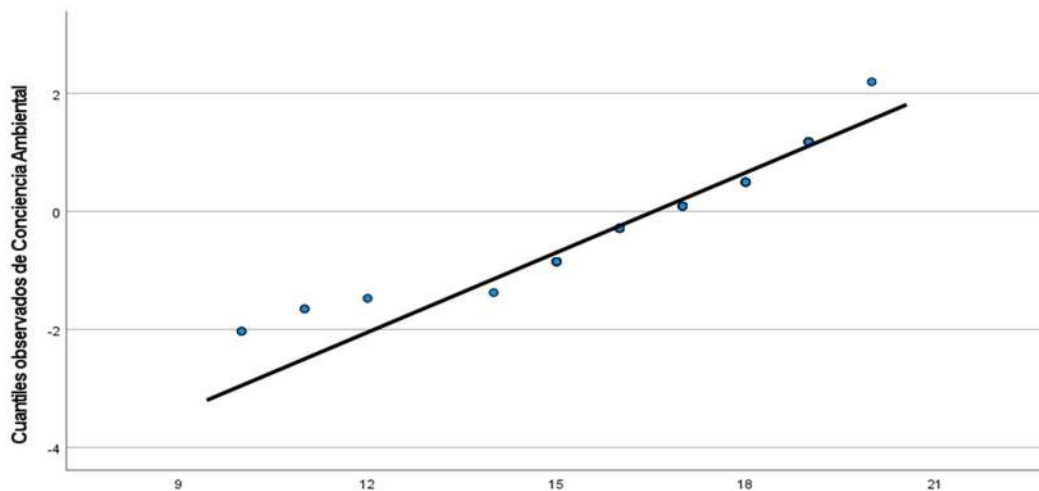
Histograma de la dimensión ética del grupo control



El histograma de la dimensión ética posttest de la Figura 63 muestra que los puntajes se distribuyeron con una media de 16.54 ($DE = 2.218$) e indica una concentración de valores entre 15 y 19 puntos, con un rango observado de 10 a 20. La distribución presentó un sesgo negativo, en concordancia con la asimetría reportada en los estadísticos descriptivos (-1.064), lo que indica una mayor frecuencia de puntajes en el rango superior de la escala.

Figura 64

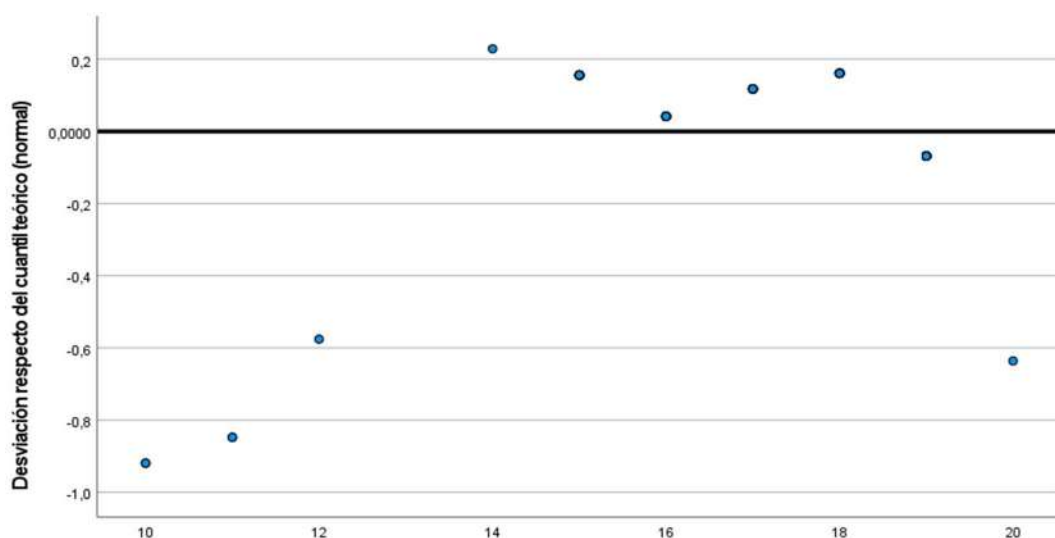
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



El gráfico Q-Q de la dimensión ética posttest de la Figura 64 mostró que los puntajes se alinearon parcialmente con la diagonal teórica de normalidad, aunque con desviaciones notorias en los extremos de la distribución. Estos resultados coinciden con las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, $p < .001$), que indicaron un apartamiento significativo de la normalidad.

Figura 65

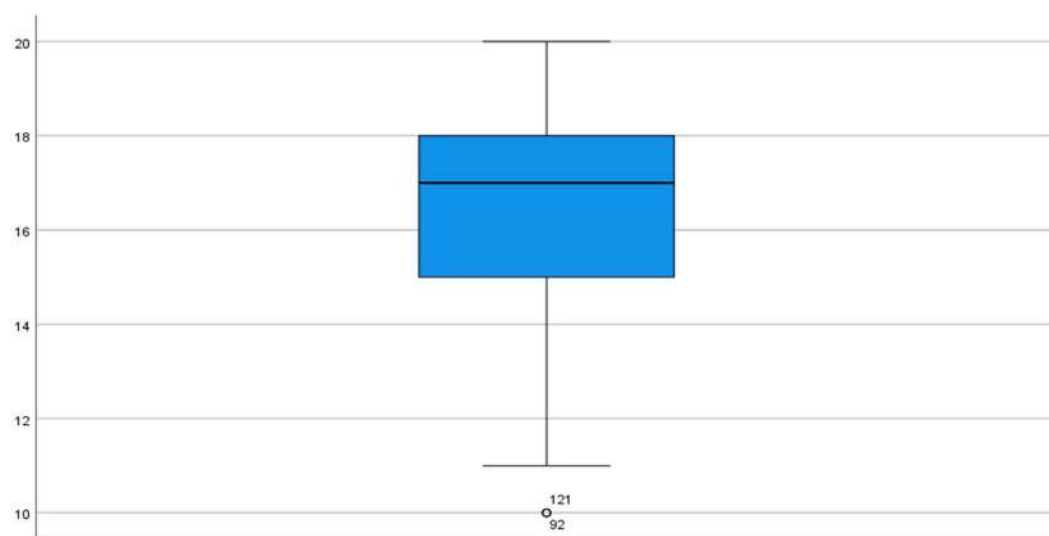
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico de desviaciones Q-Q de la dimensión ética posttest de la Figura 65 indicó que los puntajes se alejaron sistemáticamente de la línea de referencia, especialmente en los extremos inferior y superior; este patrón, en conjunto con las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, $p < .001$), confirma que la distribución de los datos no es normal.

Figura 66

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



El boxplot de la dimensión ética posttest de la Figura 66 mostró que la mediana se ubicó en 17, con un rango intercuartílico entre 15 y 18. También se observaron dos valores atípicos bajos (casos 92 y 121), alrededor de 10 puntos, lo que sugiere cierta asimetría negativa en la distribución. Estos resultados son consistentes con las medidas descriptivas y las pruebas de normalidad previamente reportadas.

Comparación de Evolución de Niveles de Conciencia Ambiental por Dimensiones en el Pretest – Posttest del Grupo Control. La prueba de rangos con signo de Wilcoxon indicó diferencias significativas únicamente en algunas dimensiones, lo cual evidencia variaciones limitadas dentro del grupo control.

Análisis de la Distribución de Puntuaciones en las Dimensiones de la Conciencia Ambiental Pretest-Posttest.

Tabla 4

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación entre pretest y posttest en el grupo control según dimensiones de conciencia ambiental

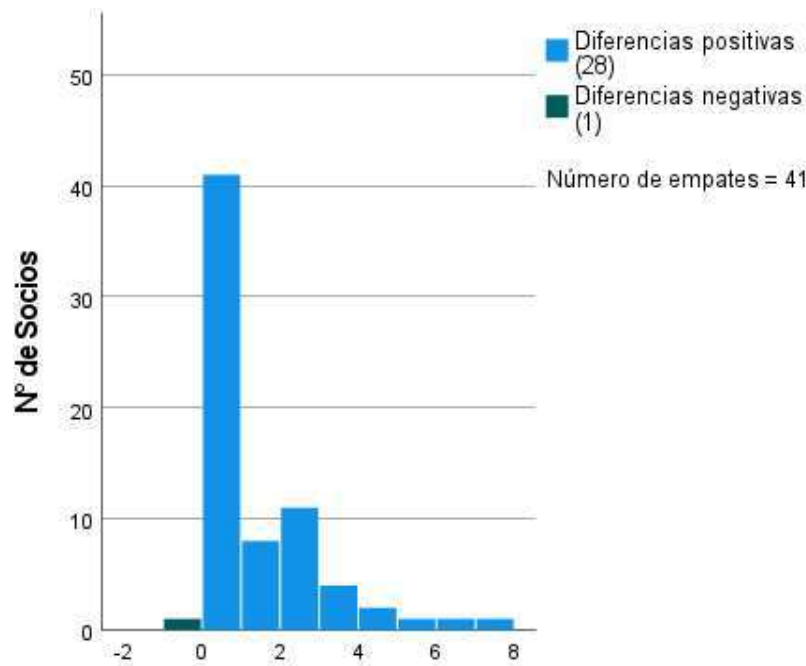
Dimensión	N	Estadístico W	Z	p
Cognitiva	70	430,000	4.643	<.001
Conativa	70	1353,000	4.909	<.001
Afectiva	70	273,500	2.515	.012
Activa	70	877,000	4.975	<.001
Ética	70	865,000	1.079	.280

La Tabla 35 presenta los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon aplicada al grupo control, comparando los puntajes obtenidos en las mediciones de Pretest y Posttest para cada dimensión de la conciencia ambiental. Se observa, que la Dimensión Cognitiva obtuvo un estadístico $Z = 4,643$ con un nivel de significancia $p < .001$ indica una diferencia significativa entre las mediciones; significa que los puntajes de la conciencia cognitiva cambiaron de forma relevante entre Pretest y Posttest, a pesar de pertenecer al grupo control. La Dimensión Conativa obtuvo un estadístico $Z = 4,909$ y $p < .001$, mostrando también una diferencia estadísticamente significativa, que sugiere que la disposición conductual hacia la acción ambiental en el grupo control se modificó de manera notoria entre ambos momentos de evaluación. la dimensión afectiva alcanzó un estadístico $Z = 2,515$ y $p = .012$, la diferencia resulta estadísticamente significativa, aunque de menor magnitud que en las dimensiones anteriores, reflejando un cambio en los aspectos emocionales relacionados con la conciencia ambiental. La Dimensión Activa obtuvo un estadístico $Z = 4,975$ y $p < .001$ evidenciando diferencia significativa, lo que implica que la propensión a ejecutar acciones en favor del ambiente se modificó de manera importante entre Pretest y Posttest. Y la Dimensión Ética alcanzó un estadístico $Z = 1,079$ con un nivel de significancia $p = .280$, indicando que no existen diferencias

estadísticamente significativas entre Pretest y Posttest en esta dimensión, sugiriendo estabilidad en los criterios de valor moral y responsabilidad ambiental en el Grupo Control.

Figura 67

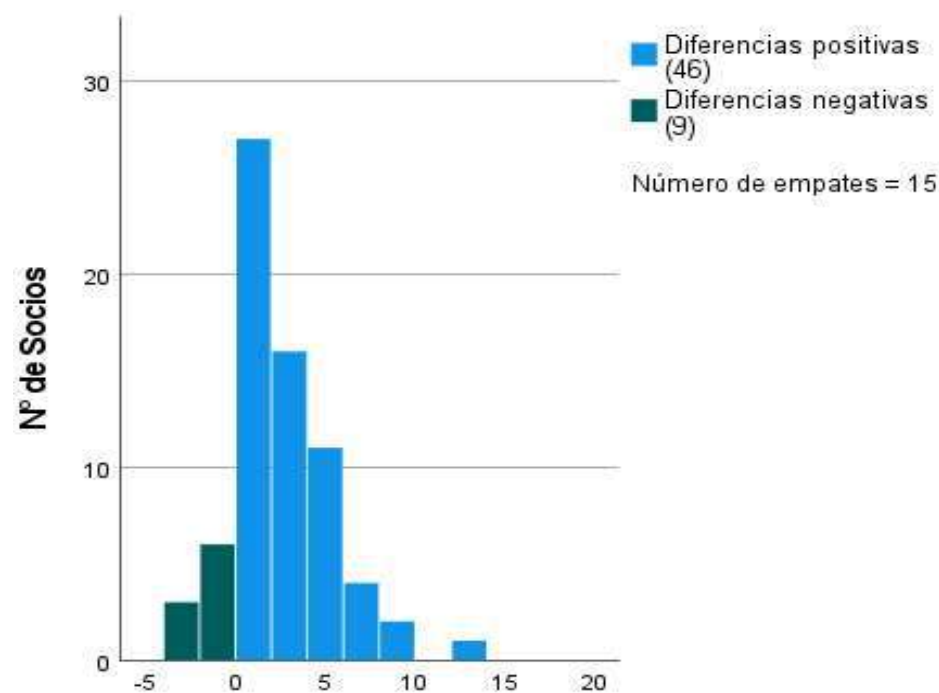
Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión cognitiva



En el gráfico de la Figura 67 se evidencia una clara concentración de diferencias positivas, lo que indica que una parte de los participantes obtuvo puntajes más altos en el Posttest. El número de empates es también elevado, reflejando estabilidad en varios casos; este patrón concuerda con el resultado estadístico ($p < .001$), que muestra una diferencia significativa entre pretest y posttest, con tendencia al incremento en la dimensión cognitiva.

Figura 68

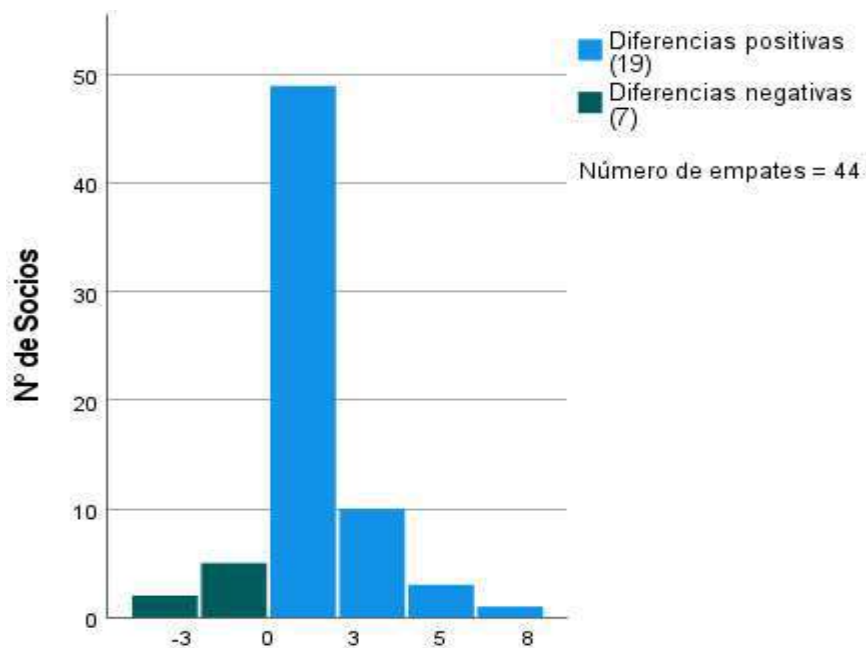
Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión conativa



El gráfico de la Figura 68 revela mayor proporción de diferencias positivas en comparación con las negativas, aunque con un número importante de empates. Esto sugiere que, en general, los participantes mostraron un leve progreso en su disposición a actuar ambientalmente. El análisis de Wilcoxon confirmó esta tendencia con un resultado significativo ($p = .012$), lo que respalda la presencia de un cambio positivo, aunque menos pronunciado que en la dimensión cognitiva.

Figura 69

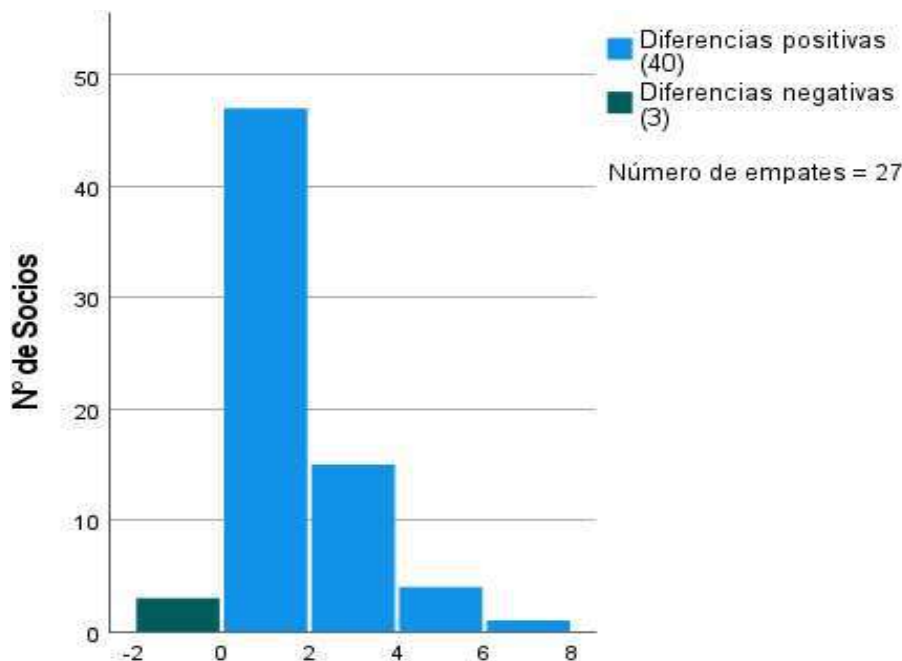
Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión afectiva



En el caso de la dimensión afectiva, el gráfico de la Figura 69 muestra la predominancia de empates, aunque con un número notable de diferencias positivas, lo que refleja que, si bien gran parte del grupo mantuvo sus niveles emocionales hacia la Conciencia Ambiental, una fracción presentó mejoría en el postest. El resultado estadístico ($p < .001$) confirma que estos cambios fueron significativos, señalando un progreso en la conexión afectiva hacia el ambiente.

Figura 70

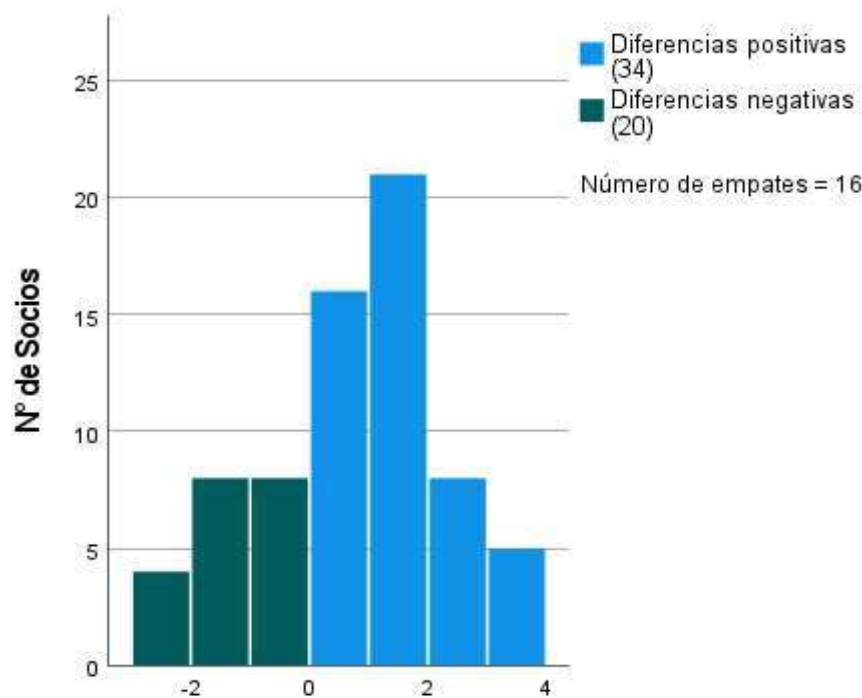
Histograma de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión activa



El gráfico de la Figura 70 presenta una marcada tendencia hacia las diferencias positivas, con un número menor de diferencias negativas y varios empates. Este comportamiento refleja una mejora en la práctica de conductas ambientales, aunque no de manera uniforme en todos los participantes. Los resultados de Wilcoxon ($p < .001$) evidencian que el cambio fue estadísticamente significativo, indicando un aumento en la dimensión activa tras la intervención.

Figura 71

Histograma de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión ética



El gráfico de la Figura 71 muestra una distribución más equilibrada entre diferencias positivas y negativas, con presencia de empates, lo que indica que los cambios en la Dimensión Ética no fueron homogéneos; aunque se registraron incrementos en varios casos, también existieron disminuciones. El estadístico de Wilcoxon con un valor $p = 0.280$ confirmó que estas variaciones no alcanzan significación estadística, interpretándose como ausencia de cambio relevante en la dimensión ética del grupo control.

En síntesis, los gráficos de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon evidencian que, en el Grupo Control se produjeron incrementos significativos en las dimensiones cognitiva, conativa, afectiva y activa de la conciencia ambiental, sugiriendo una ligera evolución positiva aun en ausencia de intervención directa. Sin embargo, en la dimensión ética no se encontraron diferencias significativas entre el Pretest y el Posttest, indicando estabilidad en esta dimensión. Estos resultados reflejan que, aunque existen mejoras espontáneas o vinculadas a factores externos, el Grupo Control mantiene limitaciones en la evolución integral de su Conciencia Ambiental.

Análisis del Cálculo del Tamaño del Efecto para la prueba de Wilcoxon en la Distribución de Puntuaciones en las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Control.

Cálculo del Tamaño del Efecto para la Prueba de Wilcoxon. Para medir el tamaño del efecto en la prueba de Wilcoxon, se utilizó el coeficiente r de Wilcoxon, que proporciona una medida de cuán grande es la diferencia observada entre los dos momentos (Pretest y Posttest), en relación con la dispersión de los datos.

Fórmula para Calcular el Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

El r de Wilcoxon se calcula de la siguiente manera:

$$r = Z/\sqrt{N}$$

Donde:

Z : Es el estadístico Z obtenido de la prueba de Wilcoxon.

N : Es el número total de pares de observaciones.

Interpretación del Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

$r = 0.1$: Efecto pequeño.

$r = 0.3$: Efecto moderado.

$r = 0.5$: Efecto grande.

En la dimensión cognitiva: se obtuvo un r de 0.55, tamaño de efecto grande.

En la dimensión conativa: se obtuvo un r de 0.30, tamaño de efecto mediano.

En la dimensión afectiva: se obtuvo un r de 0.59, tamaño de efecto grande.

En la dimensión activa: se obtuvo un r de 0.60, tamaño de efecto grande.

En la dimensión ética: se obtuvo un r de 0.13, tamaño de efecto pequeño.

El cálculo del tamaño del efecto mediante el estadístico r mostró que las diferencias en la dimensión cognitiva ($r = 0.55$), afectiva ($r = 0.59$) y activa ($r = 0.60$) alcanzaron un efecto grande, mientras que la dimensión conativa presentó un efecto

mediano ($r = 0.30$). contrariamente, la dimensión ética obtuvo un efecto pequeño y no significativo ($r = 0.13$). Estos resultados indican que, aunque el grupo control no recibió intervención, se evidenciaron mejoras notables en varias dimensiones de la conciencia ambiental, lo que podría atribuirse a factores externos o a la influencia de experiencias cotidianas. Sin embargo, el aspecto ético se mantuvo relativamente estable, confirmando la ausencia de cambios relevantes en esta dimensión.

Análisis de la Comparación de evolución de niveles en las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Control.

Tabla 36

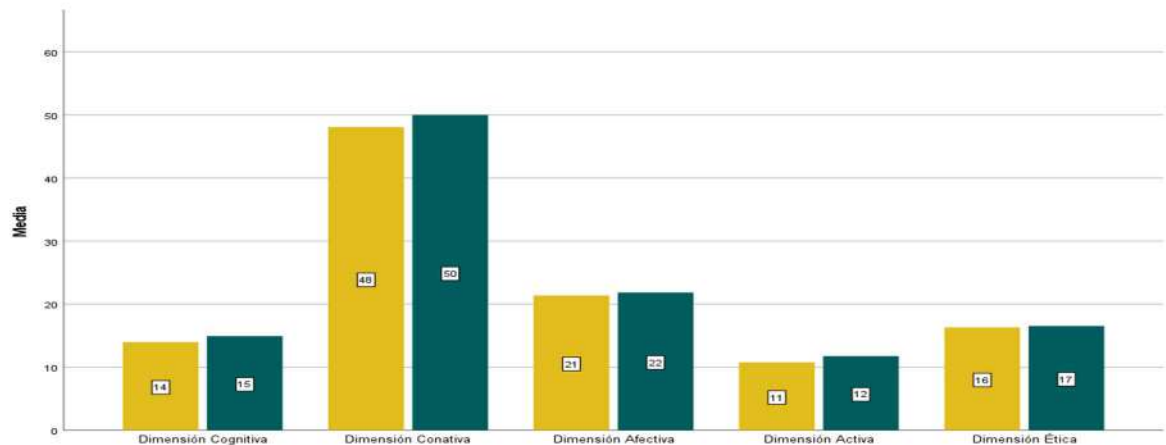
Estadísticos de la comparación de medias en las dimensiones de la conciencia ambiental entre Pretest y Postest

Dimensión	Media Pretest	Media Postest	Diferencia
Cognitiva	13,99	14,94	+0,95
Conativa	48,07	50,01	+1,94
Afectiva	21,39	21,84	+0,45
Activa	10,77	11,76	+0,99
Ética	16,31	16,54	+0,23

El análisis descriptivo de las medias mostradas en la Tabla 36 evidenció que en el Grupo Control, las puntuaciones de las dimensiones de la conciencia ambiental presentan ligeros incrementos entre el pretest y el postest. La dimensión conativa mostró el mayor aumento ($m_{pre} = 48,07$; $m_{post} = 50,01$), seguida de las dimensiones cognitiva ($m_{pre} = 13,99$; $m_{post} = 14,94$) y activa ($m_{pre} = 10,77$; $m_{post} = 11,76$). Por su parte, las Dimensiones Afectiva y Ética evidenciaron variaciones mínimas, 0,45 y 0,23 puntos, respectivamente. Estos datos indican que, aunque el Grupo Control no participó en la intervención, se observan fluctuaciones naturales en las medias, probablemente atribuibles a experiencias externas o a la variabilidad propia del proceso educativo.

Figura 72

Comparación de Medias de Conciencia Ambiental Pretest- Postest en el Grupo Control



En la Figura 72 se aprecia que el grupo control presenta ligeros incrementos en las medias de todas las dimensiones de la conciencia ambiental entre el pretest y el posttest; la variación más notoria se da en la dimensión conativa, de 48,07 a 50,01 seguida de la dimensión activa de 10,77 a 11,76 y, la cognitiva de 13,99 a 14,94. en las dimensiones afectiva de 21,39 a 21,84 y ética de 16,31 a 16,54 mostrando cambios mínimos. estos resultados sugieren que, aunque existe una leve tendencia al alza en las puntuaciones, las diferencias no son sustanciales, lo cual es coherente con la condición del grupo control, que no estuvo expuesto a la intervención.

Tabla 37

Estadísticos de la comparación de medias en las dimensiones de la conciencia ambiental entre Pretest y Posttest

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estandar	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	70	-1	7	0.96	1.555	1.882	3.759
Conativa	70	-4	13	1.94	2.909	0.873	2.074
Afectiva	70	-4	6	0.46	1.51	0.89	3.369
Activa	70	-2	6	0.99	1.378	1.019	2.169
Ética	70	-3	3	0.23	1.571	-0.299	-0.46

158 En la Tabla 37 se presentan los estadísticos descriptivos de las diferencias
119 entre las puntuaciones pretest y posttest en las dimensiones de la conciencia ambiental
del grupo control. En relación con la desviación estándar, se observa que la dimensión
conativa presenta la mayor variabilidad ($DE = 2,909$), lo que indica que los cambios
experimentados por los participantes en esta dimensión fueron heterogéneos, con
algunos sujetos mostrando mejoras más notorias y otras variaciones mínimas o
incluso retrocesos. Contrariamente, las dimensiones activa, afectiva y cognitiva
muestran una dispersión menor (DE entre 1,3 y 1,5), lo cual sugiere una mayor
homogeneidad en la evolución de los puntajes. Respecto a la asimetría, la mayoría de
las dimensiones presentan valores positivos (cognitiva = 1,882; conativa = 0,873;
afectiva = 0,890; activa = 1,019), lo que refleja una distribución con cola hacia la
derecha, es decir, predominan los cambios pequeños, pero existen algunos casos de
mejoras más elevadas.

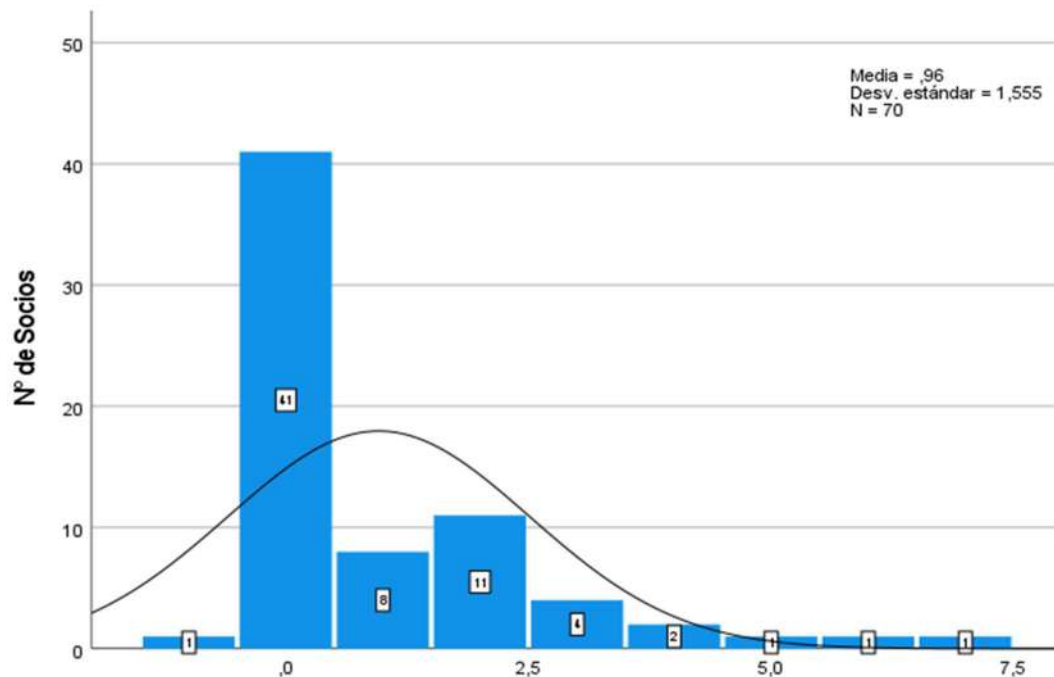
19 La excepción se encuentra en la dimensión ética (asimetría = -0,299), donde la
ligera asimetría negativa indica la presencia de algunos participantes con retrocesos
más marcados. En cuanto a la curtosis, se aprecia que las dimensiones cognitiva
(3,759), afectiva (3,369), conativa (2,074) y activa (2,169) presentan valores
positivos, lo que señala distribuciones leptocúrticas, con una alta concentración de
casos en torno a la media y presencia de valores extremos; contrariamente, la
Dimensión Ética muestra una curtosis negativa (-0,460) que indica una distribución
más plana y con mayor dispersión de los cambios entre los participantes.

En conjunto, estos resultados muestran que, aunque las diferencias entre pretest
y posttest en el grupo control tienden a ser pequeñas, existe variabilidad en función de
la dimensión evaluada: mientras la Conativa presenta los cambios más dispersos, la

Ética refleja un comportamiento más equilibrado, aunque con casos aislados de retroceso.

Figura 73

Histograma de la diferencia posttest-pretest en la dimensión cognitiva

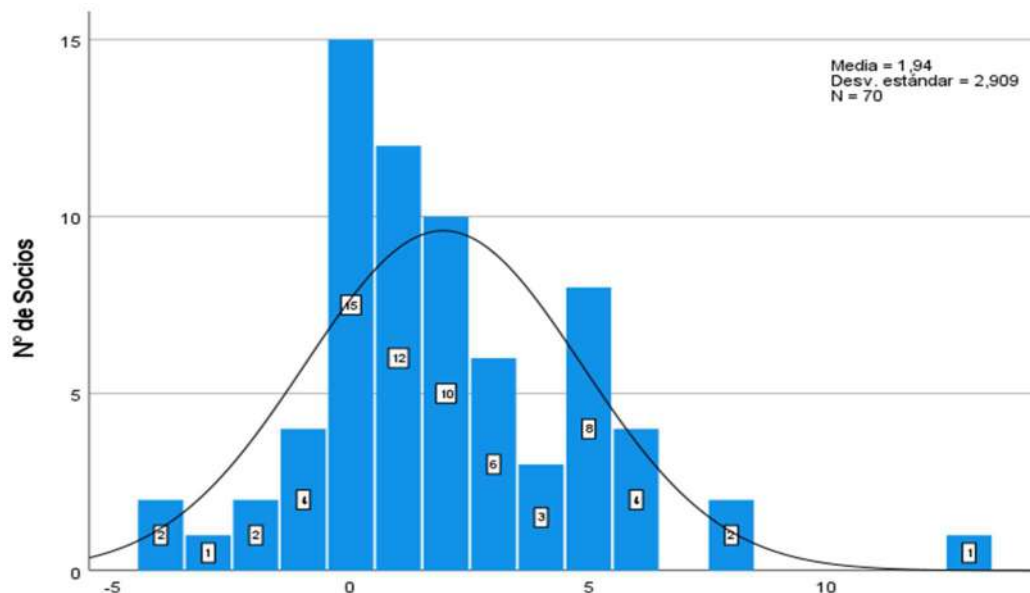


La Figura 73 muestra que la media de la diferencia es de 0.96 puntos, este valor indica un ligero incremento promedio en la dimensión cognitiva entre el pretest y el posttest. La desviación estándar de 1.555 muestra una variabilidad moderada en las diferencias, es decir, no todos los participantes experimentaron la misma evolución. Este histograma revela también una concentración fuerte en el valor 0, con 41 casos sin cambios, mientras que las demás diferencias positivas se distribuyen con menor frecuencia (principalmente entre 1 y 3 puntos). La asimetría positiva se refleja en la cola hacia la derecha, indicando que, aunque la mayoría no cambió, algunos incrementaron más sus puntajes, elevando la media.

En síntesis, la evolución en la dimensión cognitiva del grupo control fue mínima en promedio, con la mayoría de los sujetos sin variaciones, y unos pocos con mejoras leves que sesgan la distribución.

Figura 74

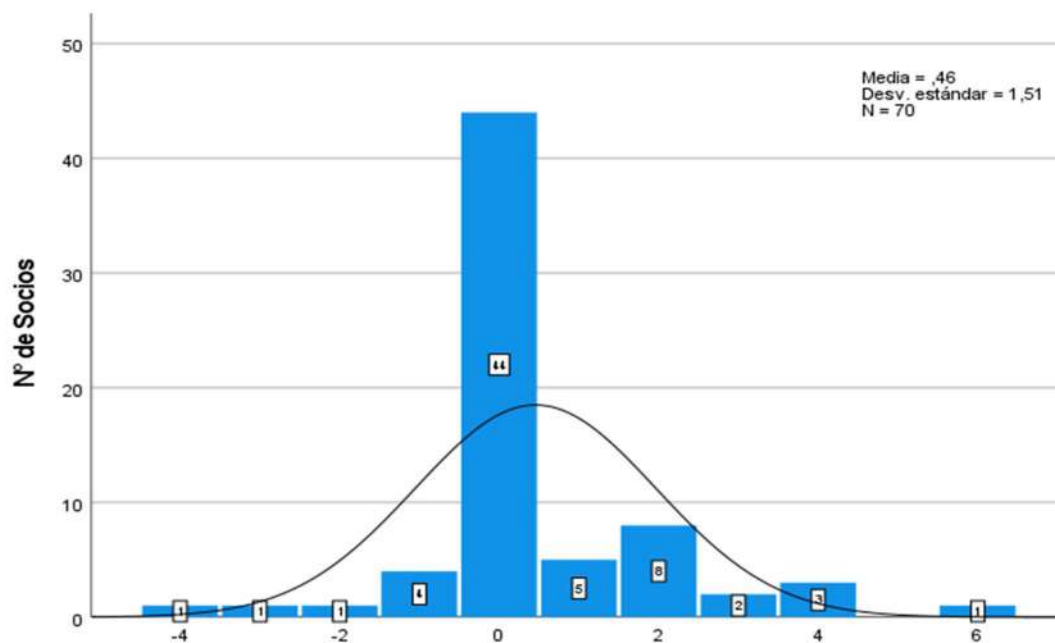
Histograma de la diferencia posttest-pretest en la dimensión conativa



La Figura 74 muestra que la media de la diferencia es de 1.94 puntos, lo que sugiere un aumento promedio leve en la Conciencia Ambiental Conativa. La desviación estándar (2.909) indica mayor dispersión que en la Dimensión Cognitiva. El histograma también muestra una distribución concentrada en torno al valor 0, pero con una clara tendencia hacia diferencias positivas. Esto implica que, aunque varios participantes no mostraron cambios, un número considerable incrementó sus puntajes. Existen algunos valores negativos de participantes que disminuyeron su puntaje, pero son pocos frente al predominio de incrementos. La forma de la distribución revela asimetría positiva moderada, reforzando la idea de que hubo más participantes con mejoras que con retrocesos. En síntesis, la Dimensión Conativa en el Grupo Control evidenció una ligera mejora generalizada, aunque con variabilidad individual, destacando que algunos participantes sí experimentaron incrementos importantes.

Figura 75

Histograma de la diferencia posttest-pretest en la dimensión afectiva



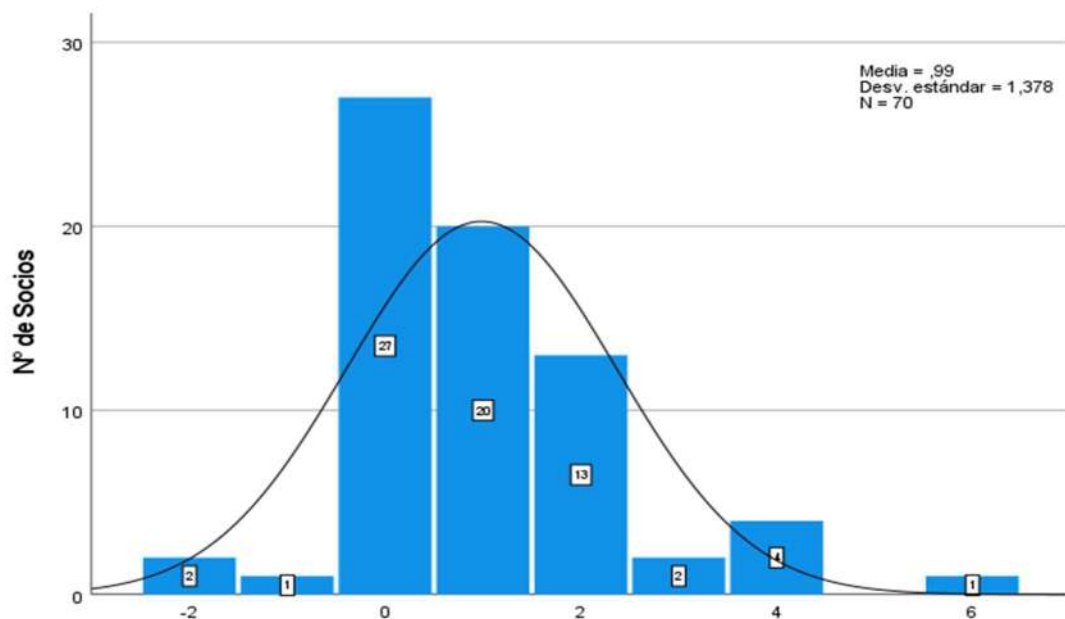
La Figura 75 muestra que la media de la diferencia es de 0.46 puntos, reflejando un cambio muy leve en los niveles afectivos de conciencia ambiental del Grupo Control. La desviación estándar de 1.51 muestra baja dispersión en las diferencias, es decir, la mayoría de los participantes permaneció muy cerca de la ausencia de cambio. El histograma también presenta una alta concentración en torno al 0, con 44 participantes que no mostraron diferencias entre pretest y posttest. Aunque algunos casos tuvieron incremento de puntajes fueron relativamente pocos y de baja magnitud; asimismo, aparecen algunos valores negativos o descensos en el puntaje afectivo, pero son muy escasos y no afectan de manera sustancial el promedio.

7

En síntesis, la dimensión **afectiva de la conciencia ambiental en el grupo control** se mantuvo prácticamente estable, con una ligera tendencia al incremento en algunos individuos, pero sin cambios significativos en términos globales.

Figura 76

Histograma de la diferencia posttest-pretest en la dimensión activa

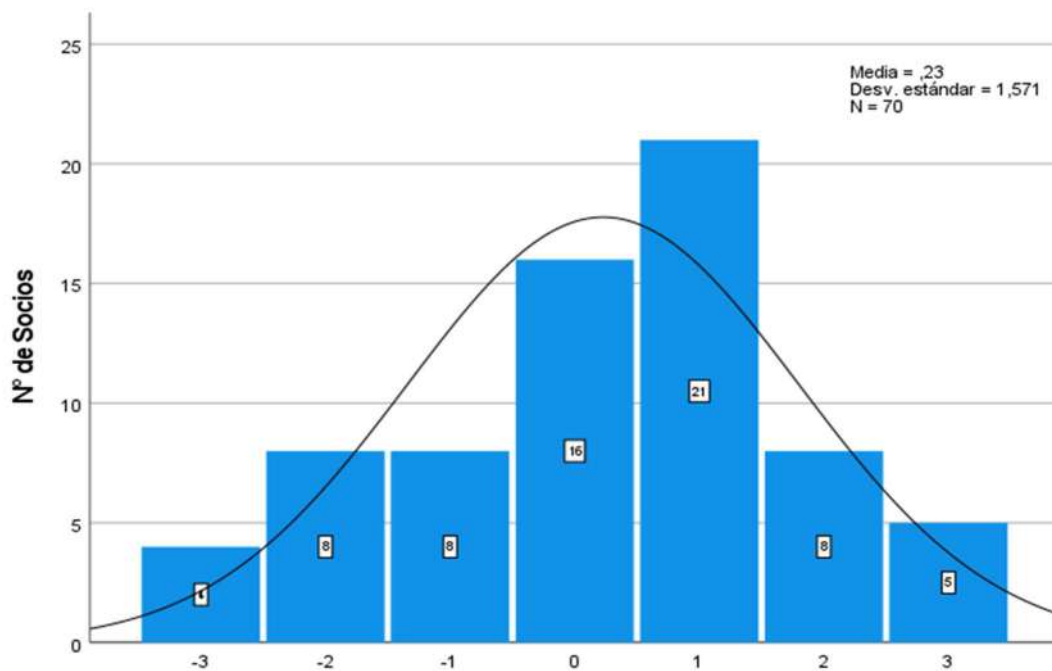


La Figura 76 muestra que la media de la diferencia es de 0.99 puntos, que indica un aumento ligero en los puntajes de la Dimensión Activa tras el Postest. La desviación estándar de 1.37 es baja, lo que refleja que la mayoría de los participantes presentó variaciones reducidas respecto a la media. El histograma también muestra que gran parte de los participantes se concentraron en valores cercanos a 0 y 1, señalando que hay mínimos cambios positivos en la Dimensión Activa. Asimismo, se observan casos puntuales con diferencias mayores de hasta 6, pero son excepcionales y no modifican de manera importante la tendencia general; pocos participantes registraron valores negativos, pero fueron escasos en comparación con los incrementos observados.

En síntesis, la Dimensión Activa de la Conciencia Ambiental en el Grupo Control mostró un aumento leve pero consistente en comparación con el Pretest, aunque los cambios no son lo suficientemente amplios para señalar una transformación marcada en esta dimensión.

Figura 77

Histograma de la diferencia posttest-pretest en la dimensión ética



La Figura 77 muestra que la media de la diferencia es de 0.23 puntos y refleja un cambio prácticamente nulo en la Dimensión Ética entre el Pretest y el Posttest. La desviación estándar de 1.57 indica una dispersión moderada: algunos participantes presentaron incrementos de hasta +3, mientras que otros registraron descensos de hasta -3. El histograma también evidencia que la mayor parte de los participantes se concentra en torno a los valores 0 y 1, mostrando estabilidad o incrementos mínimos en la Dimensión Ética.

La distribución presenta tanto valores negativos como positivos, pero en conjunto se compensan, de ahí que la media resulte cercana a cero.

En síntesis, la dimensión ética de la conciencia ambiental en el grupo control no mostró cambios significativos entre pretest y posttest, manteniéndose en un nivel estable, con variaciones individuales poco relevantes en el promedio grupal.

Análisis Descriptivo General del Grupo Experimental

El análisis del Grupo Experimental busca determinar los efectos de la aplicación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”.

Análisis Descriptivo General del Grupo Experimental Pretest

En el Pretest, los puntajes de las Conciencia Ambiental Total evidenciaron niveles iniciales comparables a los del Grupo Control, con variaciones leves en dispersión y forma de distribución.

Distribución del Nivel de Conciencia Ambiental Total del Grupo

Experimental Pretest.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total

Estadístico	Valor
N	71
Mínimo	70
Máximo	133
Media	109.79
Desviación estándar	12.62
Asimetría	-1.168
Curtosis	1.927

En la Tabla 38 se observa que el nivel de Conciencia Ambiental antes de la intervención en el Grupo Experimental presentó una media de 109.79 puntos, con una desviación estándar de 12.62, indicando una dispersión moderada respecto al promedio. Los valores mínimos y máximos fueron de 70 y 133 puntos, respectivamente. Respecto a la distribución de los datos se tiene una asimetría de -1.168, una asimetría negativa moderada, que denota una mayor concentración de puntajes hacia la derecha del eje. Asimismo, se tiene una curtosis de 1.927, que indica

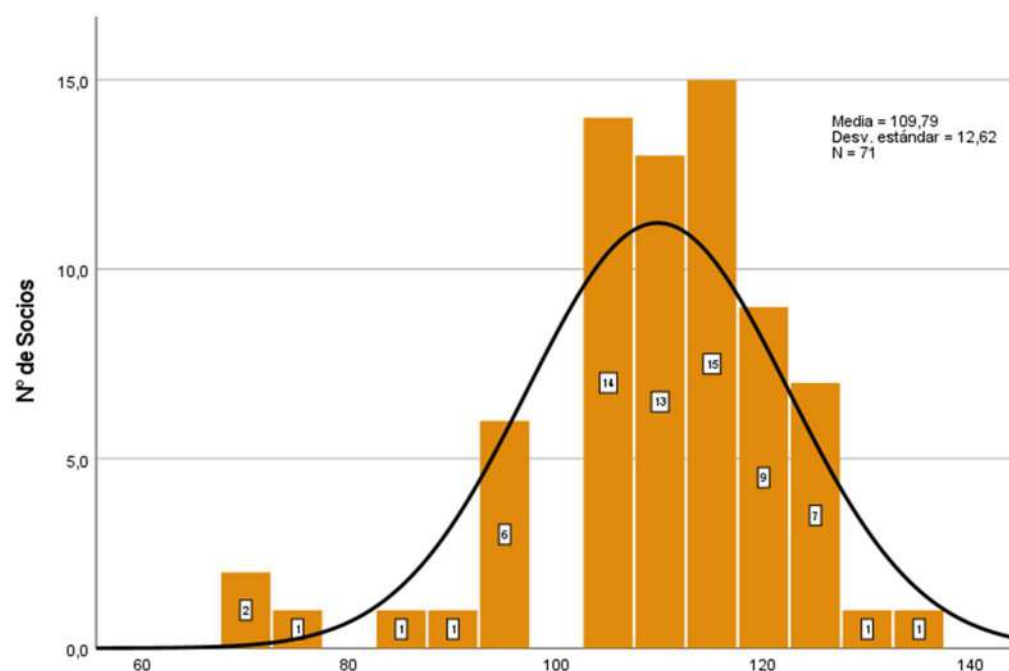
8

una distribución leptocúrtica que implica mayor concentración de valores alrededor de la media y colas más pesadas.

Estos estadísticos sugieren que, aunque la distribución no es perfectamente normal, no hay valores atípicos extremos, y los niveles de conciencia ambiental iniciales fueron relativamente altos y homogéneos en el grupo experimental.

Figura 78

Distribución del nivel de conciencia ambiental pretest del grupo experimental



La Figura 78 muestra el histograma de los puntajes de conciencia ambiental en el Pretest del Grupo Experimental, con una curva normal teórica superpuesta. La distribución revela un leve sesgo hacia la izquierda (asimetría negativa), con una concentración de casos entre los valores de 100 y 120, y menos frecuencia en los extremos. Visualmente, los datos no se ajustan a la curva normal, sugiriendo una distribución no normal. Esta observación se corrobora posteriormente mediante pruebas estadísticas de normalidad.

Pruebas de Normalidad para la Conciencia Ambiental Total del Grupo

Experimental Pretest. Las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk

6

mostraron que las distribuciones de los puntajes no seguían una normalidad estricta, justificando el uso de pruebas no paramétricas.

Tabla 39

Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental

Estadístico	Valor
N	71
Media	109.79
Mediana	112
Media recortada al 5%	110.7
Desviación estándar	12.62
Varianza	159.26
Mínimo	70
Máximo	133
Rango	63
Rango intercuartil	14
Asimetría	-1.17
Curtosis	1.93
Intervalo de confianza (95%)	[106.80 – 112.78]

Los datos del Pretest en el Grupo Experimental de la Tabla 39 muestran una media de 109.79 y una mediana de 112.00, lo que sugiere una leve asimetría negativa (asimetría = -1.17), es decir, una ligera tendencia de los datos hacia la derecha (mayoría de puntuaciones más altas). La curtosis = 1.93 indica una distribución más apuntada que la normal, con datos algo más concentrados en torno a la media. El rango de puntuaciones es amplio (63 puntos), desde 70 hasta 133. La desviación estándar de 12.62 indica una dispersión moderada.

Tabla 40

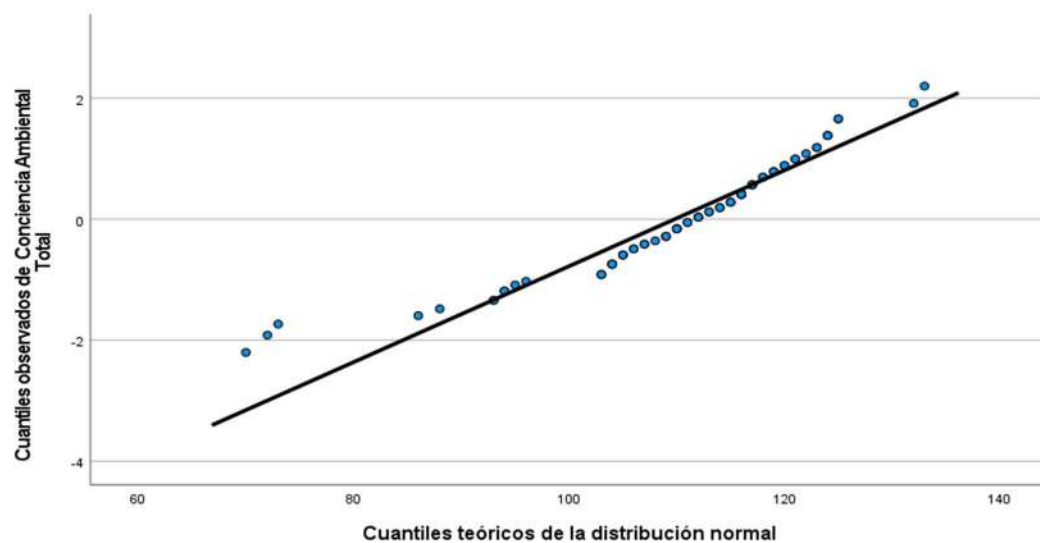
Pruebas de normalidad Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Prueba	Estadístico	gl	Sig.
Kolmogórov-Smirnov	0.14	71	0.001
Shapiro-Wilk	0.917	71	<0.001

Según la Tabla 40 ambas pruebas de normalidad (Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk) muestran un valor de significación menor a 0.05, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Esta conclusión se ve reforzada por la asimetría y curtosis antes mencionadas, así como por los gráficos Q-Q.

Figura 79

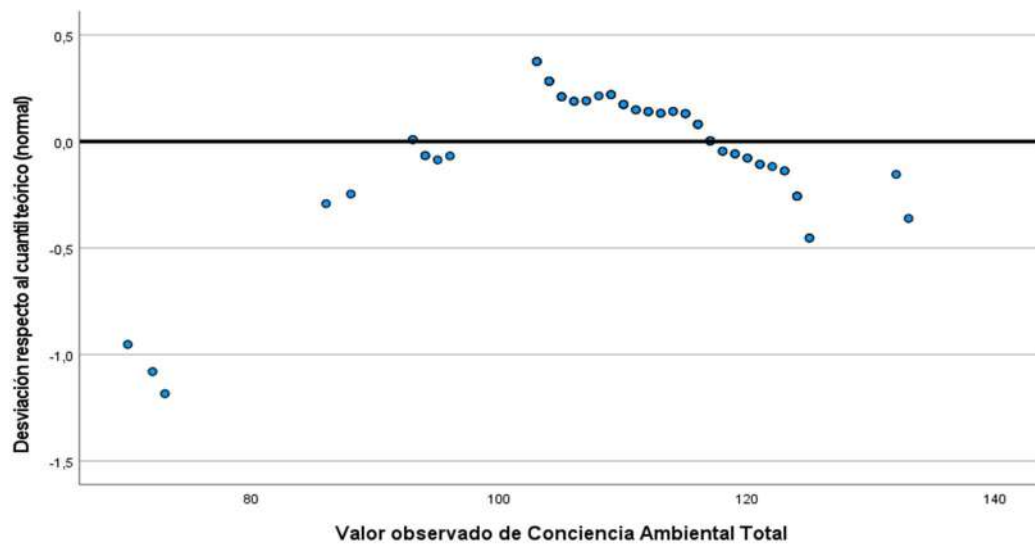
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



En la Figura 79 se presenta el gráfico Q-Q normal, donde se comparan los valores observados de los puntajes del pretest con los valores esperados bajo una distribución normal. Si bien la mayoría de los puntos se alinean cerca de la línea diagonal, se observan desviaciones notables en los extremos (colas), lo cual indica que los datos no siguen perfectamente una distribución normal. Esta desviación es coherente con la asimetría observada previamente en el histograma.

Figura 14

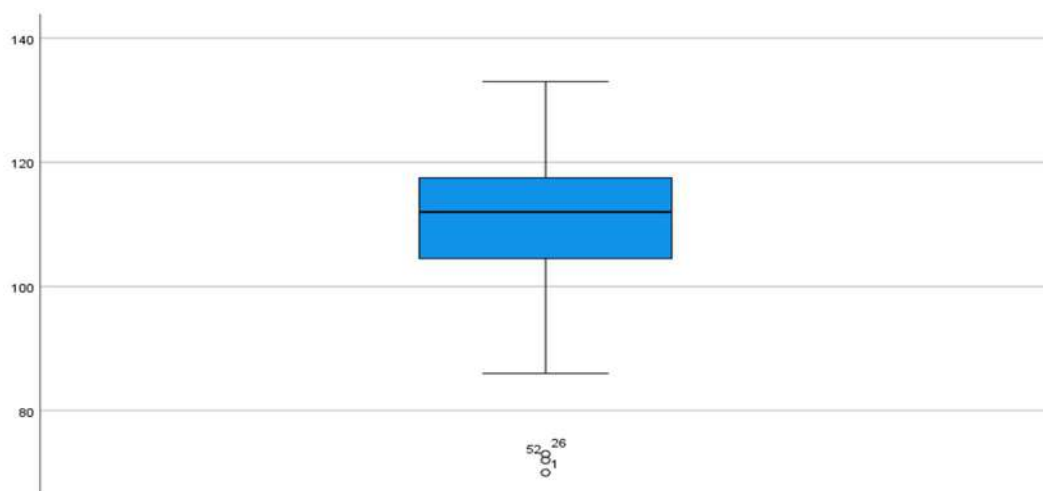
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



La Figura 80 presenta el gráfico Q-Q sin tendencia, que permite visualizar la desviación de los valores observados respecto a una distribución normal estándar. Se aprecia que múltiples observaciones se alejan de la línea base horizontal (representando normalidad perfecta), especialmente hacia las colas inferior y superior. Esta dispersión indica que los datos presentan una distribución asimétrica y no normal.

Figura 81

Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental



La Figura 81 muestra el boxplot correspondiente a los puntajes del pretest. El gráfico revela una mediana ubicada ligeramente hacia el extremo superior de la caja, lo que evidencia una asimetría negativa. Se identifican también varios valores atípicos por debajo del límite inferior, específicamente en los casos 1, 26 y 52. Estos resultados refuerzan la conclusión de que los datos no se distribuyen normalmente y presentan una tendencia hacia la izquierda.

Análisis Descriptivo General del Grupo Experimental Posttest

Tras la intervención, se observaron incrementos notables en la media de la Conciencia Ambiental Total, reflejando un fortalecimiento del aprendizaje y la disposición hacia la acción ambiental.

Distribución del Nivel de Conciencia Ambiental Total del Grupo

Experimental Posttest.

Tabla 41

Estadísticos descriptivos del nivel de conciencia ambiental total

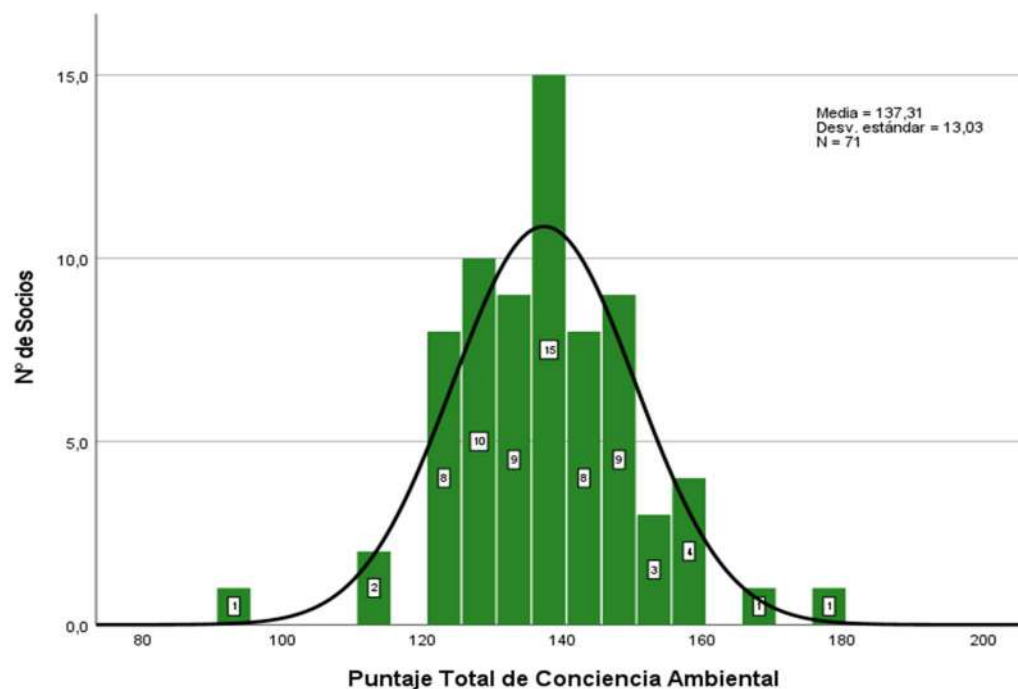
Estadístico	Valor
N	71
Mínimo	93
Máximo	176
Media (M)	137,31
Desviación estándar (DE)	13,03
Asimetría (Sk)	-0,078
Error estándar de asimetría	0,285
Curtosis (K)	1,771
Error estándar de curtosis	0,563

La Tabla 41, detalla el puntaje total del Posttest de Conciencia Ambiental en el Grupo Experimental presentó una media de 137.31 (DE = 13.03), lo cual indica un aumento en comparación con el Pretest. La mediana (137.00) y la media recortada al 5% (137.34) refuerzan la presencia de una distribución simétrica. El valor mínimo fue

de 93 y el máximo de 176, con un rango total de 83 puntos. La asimetría (-0.078) cercana a cero indica una distribución levemente sesgada hacia la izquierda, mientras que la curtosis (1.771) sugiere una leve concentración de valores alrededor de la media. En conjunto, los estadísticos sugieren una distribución normal y centrada.

Figura 82

Distribución del nivel de conciencia ambiental pretest del grupo experimental



En la Figura 82 se observa la distribución de los puntajes totales de Conciencia Ambiental obtenidos en el Posttest por los participantes del Grupo Experimental. La curva de distribución normal superpuesta revela una tendencia cercana a la simetría, tal como lo respalda el coeficiente de asimetría ($-0,078$). La mayor concentración de participantes se encuentra entre los 120 y 150 puntos, con un pico de frecuencia en torno a los 135–140 puntos. Esta agrupación de valores alrededor de la media ($137,31$) sugiere una distribución aproximadamente normal,

aunque ligeramente leptocúrtica ($\text{curtosis} = 1,771$), lo cual indica una mayor concentración de puntajes en el centro y colas más ligeras.

En conjunto, el gráfico refleja una mejora generalizada en los niveles de conciencia ambiental, evidenciada por el desplazamiento hacia puntajes más altos respecto al pretest.

Pruebas de Normalidad para la Conciencia Ambiental Total del Grupo Experimental Posttest. Las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk mostraron que la mayoría de las distribuciones de los puntajes no seguían una normalidad estricta, por lo que se recurrió a pruebas no paramétricas.

Tabla 42

Estadísticos descriptivos para conciencia ambiental

Estadístico	Valor
N	71
Media	137.31
Mediana	137.00
Media recortada al 5%	137.34
Desviación estándar	13.030
Varianza	159.26
Mínimo	93
Máximo	176
Rango	83
Rango intercuartil	18
Asimetría	-0.078
Curtosis	1.771
Intervalo de confianza (95%)	[134.23 – 140.39]

En el Posttest, la conciencia ambiental del grupo experimental, según la Tabla 42 mostró una media de 137.31 puntos ($\text{DE} = 13.03$), con un rango de 83 puntos entre el mínimo (93) y el máximo (176). La mediana (137) es prácticamente igual a la media, lo que sugiere simetría. La asimetría cercana a cero (-0.078) y una curtosis de 1.771 indican una distribución levemente leptocúrtica (más concentrada que la normal), pero sin desviaciones graves. Hay un 95% de confianza de que la media

poblacional real del puntaje Posttest se encuentra entre 134.23 y 140.39, lo cual refuerza la estabilidad del promedio observado.

Tabla 43

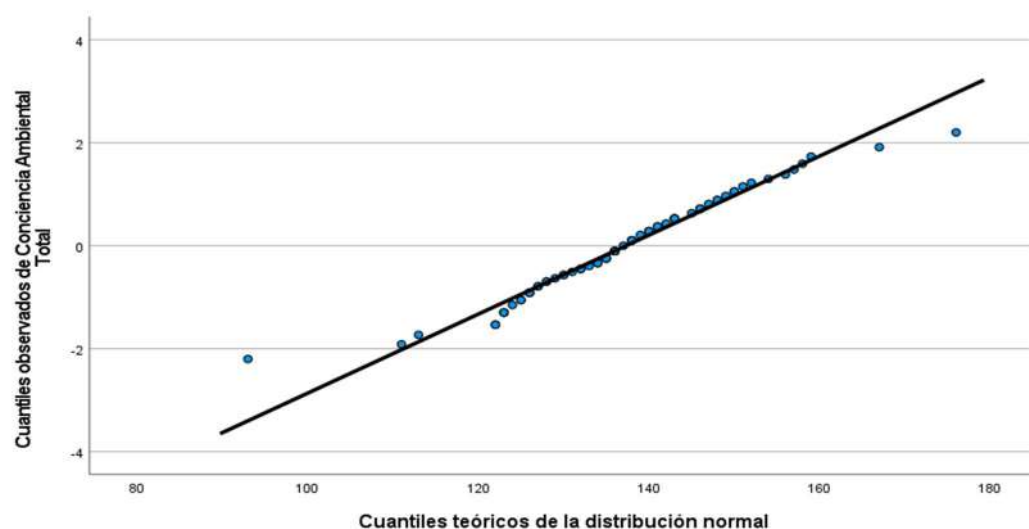
Pruebas de normalidad Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Prueba	Estadístico	gl	Sig.
Kolmogórov-Smirnov	0.78	71	0.200
Shapiro-Wilk	0.976	71	<0.182

Los resultados de las pruebas de normalidad en la Tabla 43 indican que los datos del Posttest se distribuyen normalmente. La prueba de Kolmogórov-Smirnov presentó un valor de significación de 0.200, y la de Shapiro-Wilk fue de 0.182, ambas superiores al umbral crítico de .05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de normalidad. Esto permite la aplicación de pruebas no paramétricas en el análisis posterior. La distribución normal también es consistente con los estadísticos de asimetría y curtosis obtenidos.

Figura 83

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental

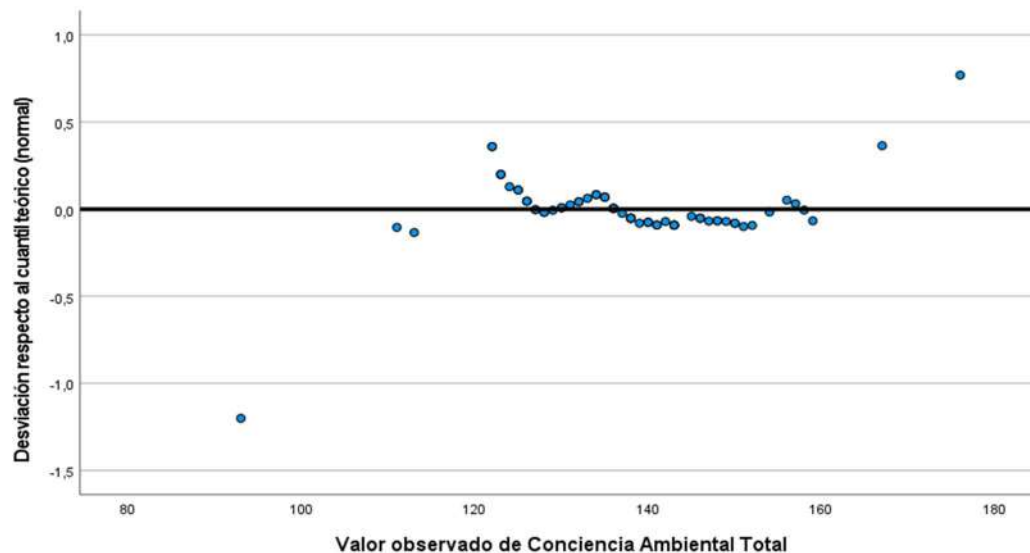


En el gráfico Q-Q normal de la Figura 83, los puntos observados se alinean de manera cercana a la diagonal teórica, lo cual indica que los puntajes del Posttest siguen

una distribución normal. No se identifican desviaciones sistemáticas que sugieran asimetrías o colas pesadas. Este comportamiento gráfico refuerza los resultados de las pruebas de normalidad y valida la distribución asumida en el análisis estadístico.

Figura 84

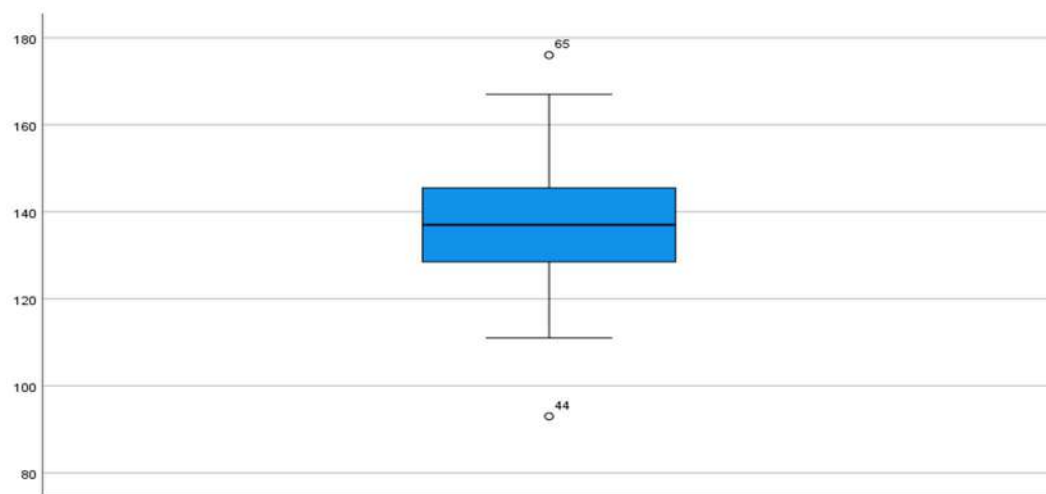
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico de normalidad sin tendencia muestra que las desviaciones entre los valores observados y los esperados bajo una distribución normal son mínimas y aleatorias. La mayoría de los puntos se mantienen cercanos a la línea base (0), y no se observan patrones sistemáticos de desviación. Esto apoya la suposición de que los datos no presentan sesgos ni distorsiones estructurales importantes. Las desviaciones están cerca de cero en la mayoría de los casos. Solo algunos puntos alejados se desvían más, pero no constituyen una violación grave de la normalidad.

Figura 85

Diagrama de caja del puntaje total de la conciencia ambiental



El diagrama de caja de la Figura 85 muestra una distribución relativamente simétrica del puntaje Posttest, con la mediana centrada dentro de la caja (137). El rango intercuartílico (RIC) es de 18 puntos, lo que refleja una dispersión moderada. Se identifican dos valores atípicos (casos 44 y 65), que se encuentran por fuera de los límites del bigote. Sin embargo, su presencia no distorsiona la forma general de la distribución, ni representa un sesgo significativo. Estos datos pueden mantenerse en el análisis si se justifica su procedencia.

Comparación de Evolución de Niveles de Conciencia Ambiental Total Pretest-Posttest del Grupo Experimental

Los resultados de la prueba de Wilcoxon confirmaron diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones, con niveles de significación $p < .001$.

56

Análisis de la Distribución de Puntuaciones de Conciencia Ambiental

Pretest-Posttest.

Tabla 6

Prueba no paramétrica de Wilcoxon

Medición	N	Estadístico de prueba	Error estándar	Estadístico Z	p (bilateral)
Conciencia Ambiental Pretest-Posttest	71	2556,00	174,485	7,324	< .001

Nota. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. La significación fue bilateral. Todos los casos mostraron diferencias positivas.

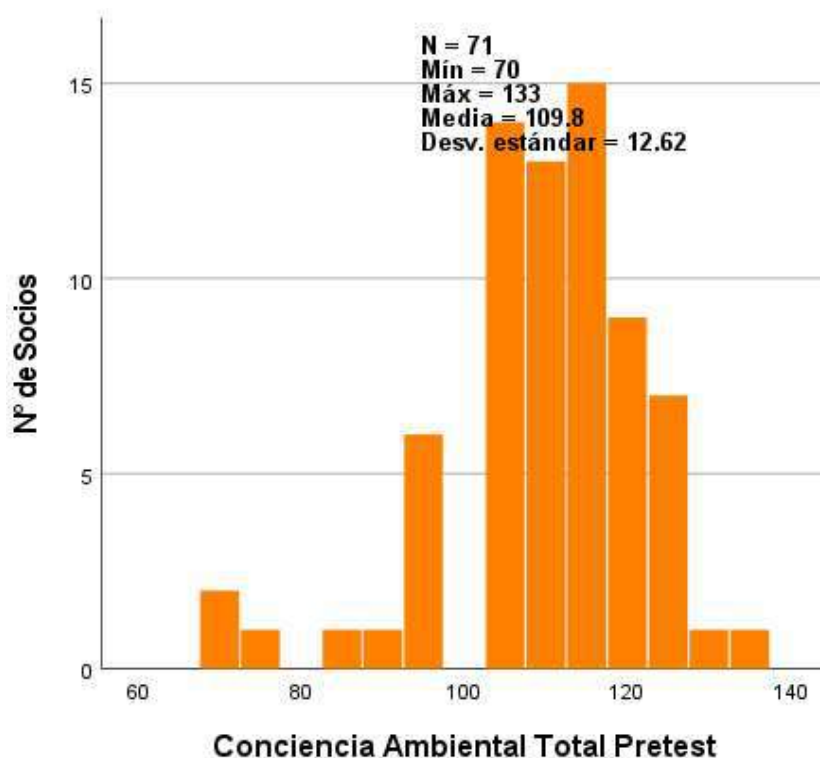
El análisis de la Tabla44 arrojó un estadístico de prueba = 2556,00, con un estadístico estandarizado $Z = 7,324$, y una significancia asintótica bilateral $p < .001$, lo que indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones de Conciencia Ambiental Pretest y Posttest. El valor elevado del estadístico Z sugiere un cambio más pronunciado en comparación con el Grupo Control, respaldando la Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental Vida Feliz aplicado. En las Diferencias positivas: se observa que el total de los participantes ($N = 71$) presentó una mejora en los puntajes Posttest en comparación con los puntajes obtenidos en el Pretest, sin caso alguno de disminución o empates, esto implica y sugiere que la intervención aplicada fue eficaz para incrementar significativamente la Conciencia Ambiental en los participantes del Grupo Experimental.

88

7

Figura 86

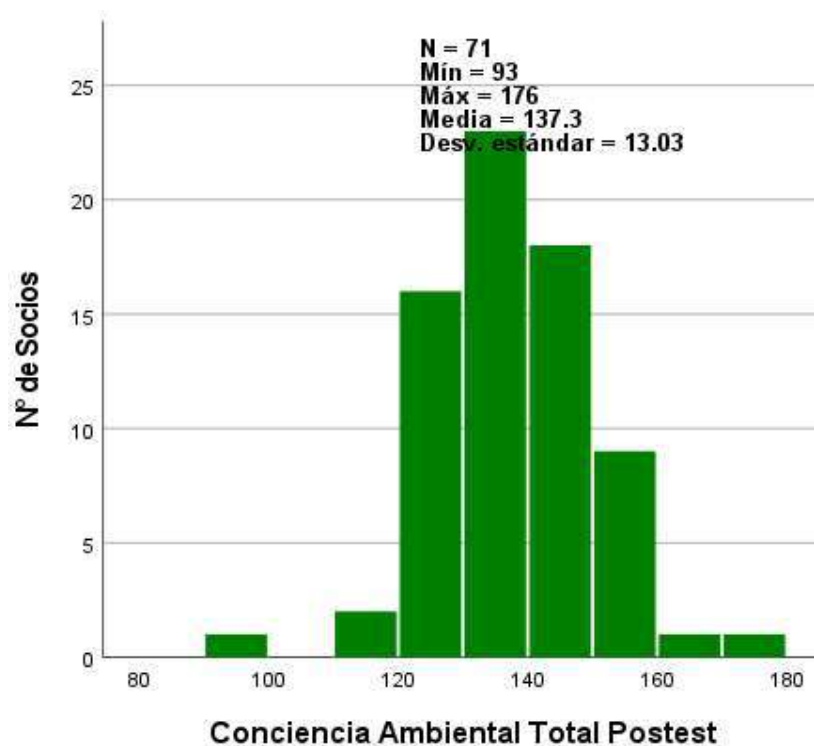
Histograma de conciencia ambiental total pretest



El histograma de la Figura 86 muestra la distribución de los puntajes de Conciencia Ambiental antes de la intervención. La media fue de 109,8, con una desviación estándar de 12,62. Se observa una asimetría leve a la izquierda, lo que indica una tendencia a la concentración de casos por encima de la media, pero aún dentro de un rango razonable. Esto sugiere niveles medios a bajos de Conciencia Ambiental previos a la intervención.

Figura 87

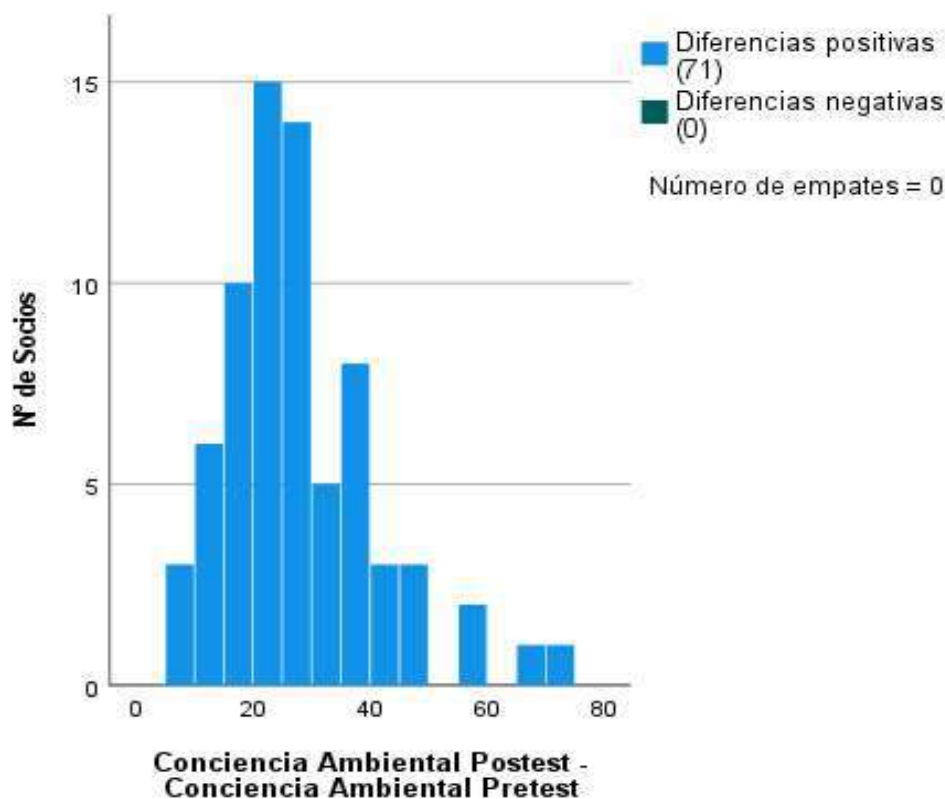
Histograma de conciencia ambiental total postest



El histograma postest de la Figura 87 muestra una distribución desplazada a la derecha, con una media de 137,3 y desviación estándar de 13,03. Esto indica un incremento sustancial en los niveles de Conciencia Ambiental posterior a la intervención, mostrando una distribución más simétrica y concentrada en valores altos.

Figura 88

Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas



El gráfico de la Figura 88 representa la distribución de las diferencias entre los puntajes de Conciencia Ambiental antes y después de la intervención. La totalidad de los participantes ($N = 71$) mostró diferencias positivas, lo cual indica que todos incrementaron su puntaje en el Postest. No se registraron empates ni disminuciones. Esto evidencia un efecto claro y homogéneo de la intervención aplicada sobre la conciencia ambiental del grupo experimental. Este análisis confirma que la intervención tuvo un impacto positivo y consistente en el Grupo Experimental.

Análisis del Cálculo del Tamaño del Efecto para la prueba de Wilcoxon en la Distribución de Puntuaciones de Conciencia Ambiental Total Pretest-Postest.

Cálculo del Tamaño del Efecto para la Prueba de Wilcoxon. Para medir el tamaño del efecto en la prueba de Wilcoxon, se utilizó el coeficiente r de Wilcoxon, que proporciona una medida de cuán grande es la diferencia observada entre los dos momentos, Pretest y Postest, en relación con la dispersión de los datos.

Fórmula para Calcular el Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

El r de Wilcoxon se calcula de la siguiente manera:

$$r = Z/\sqrt{N}$$

Donde:

Z : Es el estadístico Z obtenido de la prueba de Wilcoxon.

N : Es el número total de pares de observaciones.

Interpretación del Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

$r = 0.1$: Efecto pequeño.

$r = 0.3$: Efecto moderado.

$r = 0.5$: Efecto grande.

Un r de 0.87 es un tamaño de efecto grande, lo que indica que la intervención tuvo un impacto significativo y sustancial en la Conciencia Ambiental de los participantes. Este valor muestra que el cambio observado en las puntuaciones de Pretest y Postest es considerablemente grande en términos de la variabilidad de los datos.

Análisis de la Comparación de Medias de Conciencia Ambiental Total

Pretest-Postest de Grupo Experimental.

Tabla 7

Estadísticos de la comparación de medias en la conciencia ambiental entre Pretest y Postest

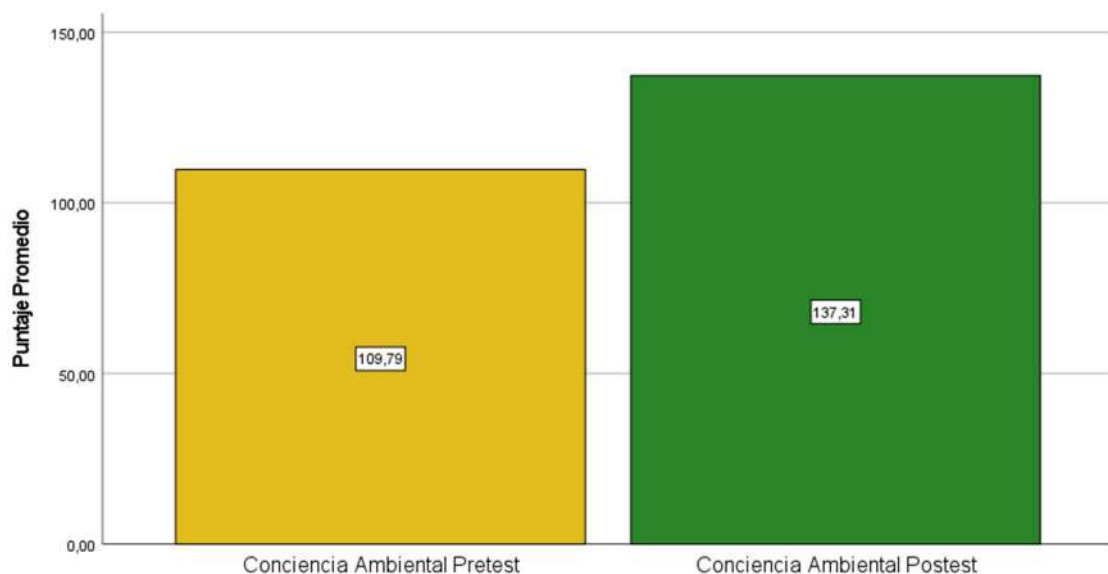
Variable	Nº de Socios	Min	Máx	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
Conciencia Ambiental Pretest	71	70	133	109.79	12.62	-1.168	1.927
Conciencia Ambiental Postest	71	93	176	137.31	13.03	-0.078	1.771

Los resultados de la Tabla 45 muestran que hubo un aumento significativo en la Conciencia Ambiental total de los participantes en el Grupo Experimental entre el Pretest y el Postest. La Media de Conciencia Ambiental aumentó de 109.79 en el Pretest a 137.31 en el Postest, lo que representa un cambio de 27.52 puntos. Este aumento sugiere que la intervención tuvo un impacto positivo en la Conciencia Ambiental de los participantes. La dispersión de las puntuaciones, medida a través de la desviación estándar, aumentó de 12.62 a 13.03, lo que indica que las variaciones en las puntuaciones fueron ligeramente mayores en el Postest, aunque la dispersión sigue siendo moderada. La asimetría y la curtosis también cambiaron, mostrando que las puntuaciones del Postest se distribuyeron de manera más simétrica en comparación con el Pretest, donde había una ligera asimetría negativa.

En conclusión, la intervención aumentó significativamente la Conciencia Ambiental de los participantes, lo que se refleja en las diferencias en las medias, las distribuciones y los estadísticos descriptivos.

Figura 89

Promedio de conciencia ambiental pretest- posttest en el grupo experimental



La Figura 89 del gráfico de barras comparativo muestra las medias de Conciencia Ambiental Total en el Pretest y el Posttest para el Grupo Experimental. La barra del Pretest tiene una media de 109.79 y la barra del Posttest tiene una media de 137.31, lo que refleja un aumento significativo en las puntuaciones de conciencia ambiental total tras la intervención. La media aumentó en 27.52 puntos, lo que indica que la intervención tuvo un impacto positivo en la conciencia ambiental de los participantes; esto sugiere que la intervención fue efectiva para mejorar el nivel de conciencia ambiental en el grupo experimental, cambio reflejado en una mejora significativa en las actitudes o conocimientos relacionados con el medio ambiente de los Socios de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas - Aymaras. Este resultado es coherente con los hallazgos previos obtenidos mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, que ya indicó un cambio estadísticamente significativo entre ambos momentos de medición ($p < .001$).

Tabla 46
Estadísticos de la diferencia en la conciencia ambiental Pretest- Postest

Estadístico	Valor
Media	27.52
Desviación estándar	13.284
Varianza	176.453
Asimetría	1.078
Curtosis	1.622
Rango	66
Mínimo	5
Máximo	71

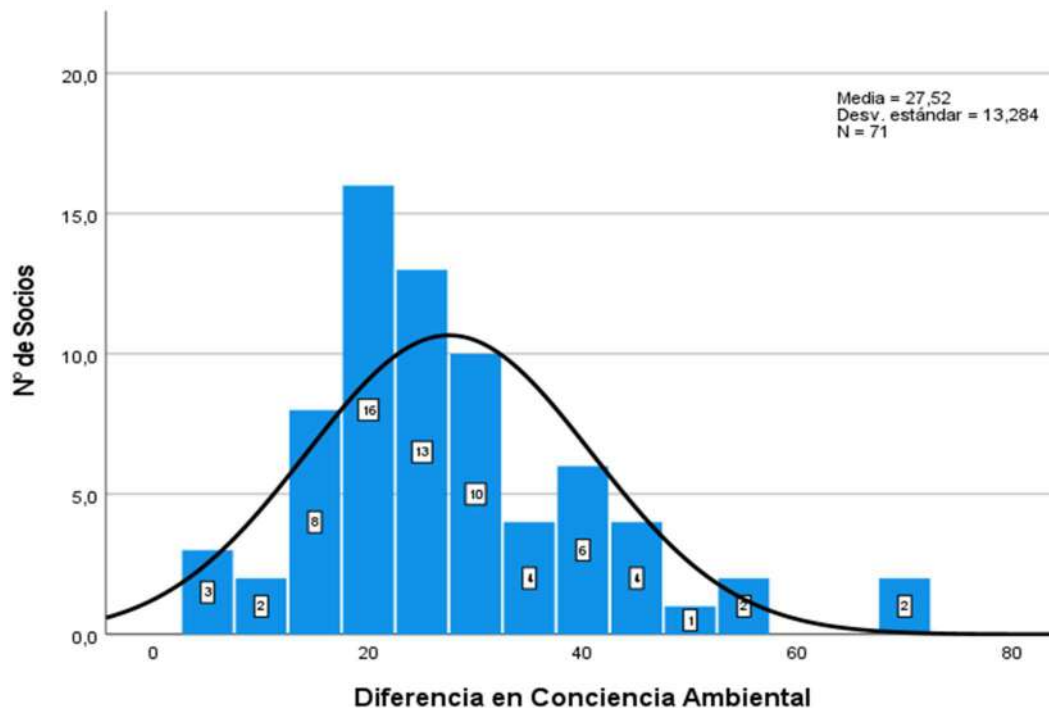
En el Grupo Experimental, conformado por 71 participantes, se analizaron las diferencias en los puntajes de Conciencia Ambiental entre el Pretest y el Postest. Los resultados de la Tabla 46 muestran una media de diferencia de 27,52 puntos, lo que refleja un incremento considerable en los niveles de Conciencia Ambiental tras la aplicación de la intervención. La desviación estándar fue de 13,28, lo cual indica una variabilidad moderada en las mejoras observadas; es decir, aunque la mayoría de los participantes incrementaron sus puntajes, algunos mostraron aumentos mayores o menores respecto a la media. En cuanto a la forma de la distribución, la asimetría positiva (1,078) señala que existieron participantes con incrementos superiores al promedio, generando una ligera concentración de casos hacia valores más altos. Asimismo, la curtosis leptocúrtica (1,622) sugiere que los resultados se encuentran más agrupados alrededor de la media, aunque con la presencia de ciertos valores extremos.

En conjunto, estos resultados evidencian que el grupo experimental experimentó una mejora significativa a nivel descriptivo en sus niveles de conciencia

ambiental, lo que constituye un primer indicio del efecto positivo de la intervención implementada.

Figura 90

Histograma de diferencias en la conciencia ambiental pretest- posttest

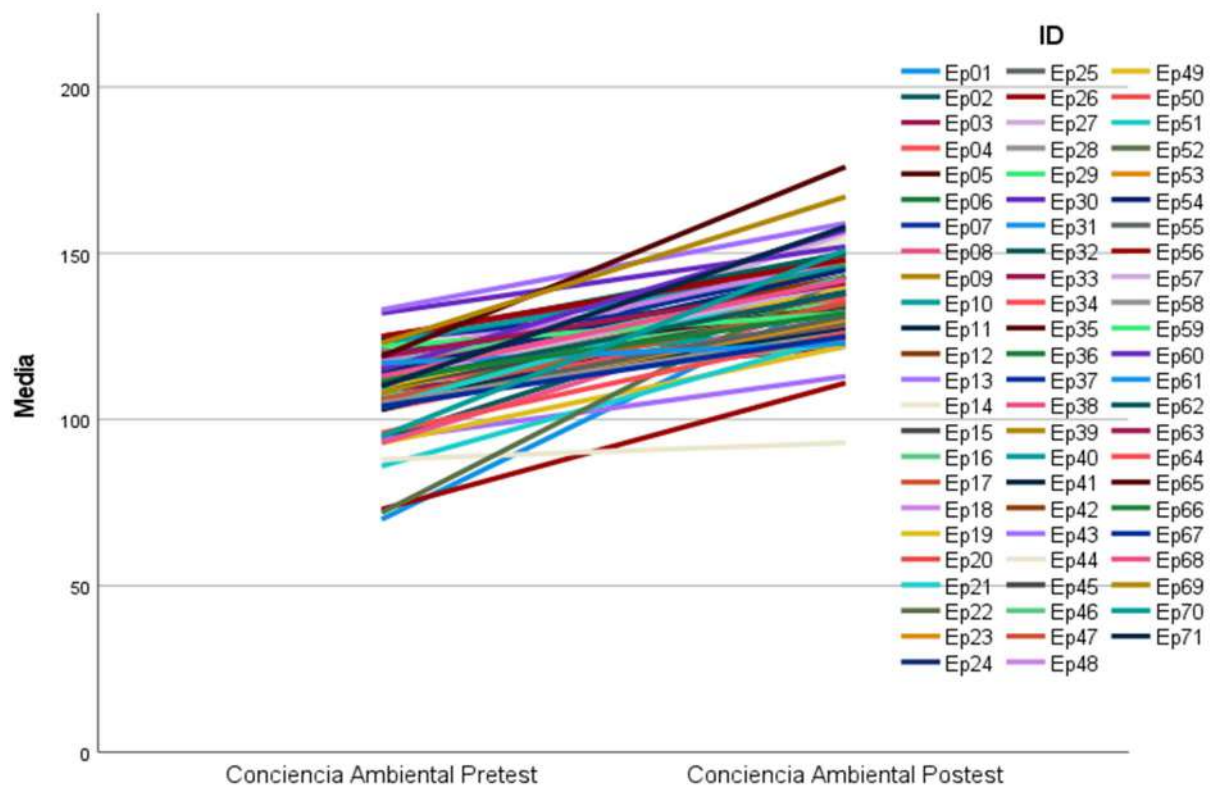


La Figura 90, de las diferencias pretest-posttest muestra el análisis de los 71 participantes del Grupo experimental. La media de mejora fue 27.52 puntos, lo que indica un incremento sustancial del puntaje entre el Pretest y el Posttest. Con el error estándar estimado $SE=13.28471 \approx 1.58$, el IC 95 % de la media es [24.4, 30.6]; es decir, el aumento promedio esperado se sitúa con alta probabilidad entre ~24 y 31 puntos. La desviación estándar fue 13.284 ($CV \approx 48 \%$), mostrando heterogeneidad considerable en la magnitud de los cambios. El mínimo de mejora fue 5 y el máximo 71 puntos (rango amplio), por lo que todos los participantes mejoraron (no se observan descensos). La asimetría fue positiva, 1.078, lo que sugiere una cola a la derecha: la mayoría presenta mejoras moderadas y un subgrupo logró mejoras muy

altas. La curtosis de 1.622 es leptocúrtica, indicando mayor concentración central y más valores extremos de lo que esperaría una normal.

Figura 91

Gráfico de evolución individual desde el pretest al posttest en el grupo experimental



En la Figura 91 se observa la evolución individual de los puntajes de Conciencia Ambiental en el Grupo Experimental ($n = 71$). Cada línea representa a un participante, comparando sus valores en el Pretest y Posttest. Los resultados muestran una tendencia ascendente en prácticamente todos los casos, lo que evidencia una mejora generalizada tras la intervención. Aunque el incremento no fue homogéneo, pues ya que algunos sujetos presentaron aumentos modestos y otros incrementos muy marcados, destaca la ausencia de descensos. Estos hallazgos corroboran los resultados descriptivos, confirmando que la intervención tuvo un impacto positivo y consistente en la muestra, con variabilidad en la magnitud de los cambios.

46 **Análisis de la Distribución de Niveles de Conciencia Ambiental por Dimensiones en el Grupo Experimental.**

Análisis de la Distribución de Niveles de Conciencia Ambiental por

86 **Dimensiones en el Pretest del Grupo Experimental.** Tras la intervención, se observaron incrementos notables en las medias de las dimensiones, destacando la cognitiva, conativa y activa, lo cual refleja un fortalecimiento del aprendizaje y la disposición hacia la acción ambiental.

Tabla 47

Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental

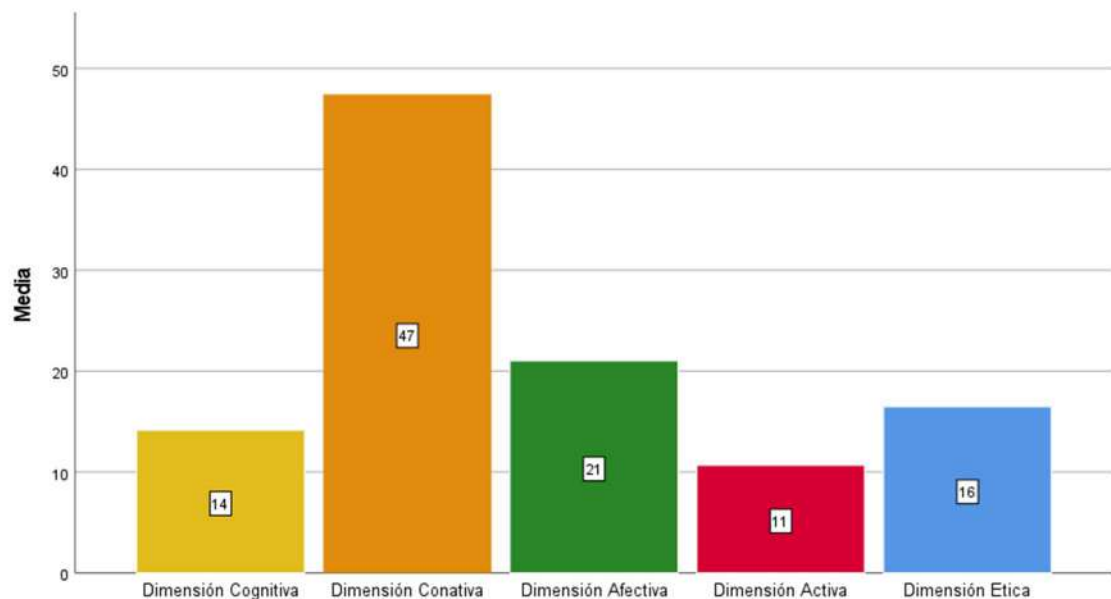
Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	DE	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	71	8	24	14.15	3.37	0.903	-0.602
Conativa	71	27	59	47.44	7.16	-1.047	0.703
Afectiva	71	12	24	21.03	2.53	-1.520	2.513
Activa	71	7	14	10.68	1.60	-0.179	0.180
Ética	71	10	20	16.49	2.07	-1.251	2.332

3 La Tabla 47 presenta los resultados obtenidos de las cinco dimensiones de la Conciencia Ambiental del grupo experimental. muestran diferencias en la tendencia central y la forma de las distribuciones, así: en la dimensión cognitiva ($M = 14.15$, $DE = 3.37$), los puntajes se distribuyeron con ligera asimetría positiva y curtosis negativa, lo que refleja dispersión hacia valores más altos y menor concentración alrededor de la media. En la dimensión conativa ($M = 47.44$, $DE = 7.16$), la distribución presentó asimetría negativa y curtosis levemente positiva, lo que indica predominio de puntajes altos. La Dimensión Afectiva ($M = 21.03$, $DE = 2.53$) evidenció una marcada asimetría negativa y elevada curtosis, reflejando concentración en valores altos con colas alargadas. En la dimensión activa ($M = 10.68$, $DE = 1.60$), la distribución fue prácticamente simétrica y mesocúrtica, ajustándose de manera cercana a la

normalidad. Finalmente, en la Dimensión Ética ($M = 16.49$, $DE = 2.07$), los resultados mostraron asimetría negativa y curtosis positiva, lo que denota predominio de valores altos y fuerte agrupación alrededor de la media.

Figura 92

Análisis gráfico de las dimensiones en el pretest de la conciencia ambiental en el grupo experimental



En la Figura 92 se presentan las medias de las cinco dimensiones de la Conciencia Ambiental en el Grupo Experimental durante el Pretest. Se observa que la Dimensión Cognitiva tuvo una media de 14 puntos, reflejando un nivel inicial relativamente bajo en comparación con las demás dimensiones. La Dimensión Conativa presentó la media más elevada (47), indicando que los participantes mostraban inicialmente mayor disposición conductual hacia acciones ambientales. La Dimensión Afectiva alcanzó una media de 21, que evidencia actitudes positivas hacia la temática. La Dimensión Activa fue la más baja (11), que sugiere limitaciones en la participación directa en prácticas ambientales. Finalmente, la Dimensión Ética mostró

una media de 16, ubicándose en un nivel intermedio-alto, lo que denota cierta interiorización de valores ambientales.

Pruebas de Normalidad para las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Control en el Pretest

Las pruebas de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk confirmaron que las distribuciones de los puntajes no seguían una normalidad estricta, por lo que se recurrió a pruebas no paramétricas.

Tabla 48

Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental

Dimensión	M	DE	Mediana	IC95% LI	IC95% LS	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	14.15	3.37	13	13.36	14.95	0.903	-0.602
Conativa	47.44	7.16	49	45.74	49.13	-1.047	0.703
Afectiva	21.03	2.53	22	20.43	21.63	-1.520	2.513
Activa	10.68	1.60	11	10.30	11.06	-0.179	0.180
Ética	16.49	2.07	17	16.00	16.98	-1.251	2.332

Nota. IC 95% = intervalo de confianza del 95% para la media; LI = límite inferior; LS = límite superior; DE = desviación estándar.

La Tabla 48 muestra los valores de las cinco dimensiones de la Conciencia Ambiental correspondientes al Grupo Control en la fase de Pretest, los resultados revelan que en la Dimensión Cognitiva, la media fue de 14,15 (DE = 3,37), con un intervalo de confianza al 95% [13,36 – 14,95], indicando que, con un 95% de seguridad la media poblacional se encuentra dentro de dicho rango; la distribución presenta ligera asimetría positiva (0,903) y una curtosis cercana a la normalidad (0,602). En la Dimensión Conativa, la media alcanzó 47,44 (DE = 7,16), con un IC 95% [45,74 – 49,13] para ubicación del promedio poblacional con una precisión aceptable; la distribución presenta asimetría negativa (-1,047) que sugiere que más participantes tienden a puntuar en el extremo superior de la escala, y una curtosis de

0,703, próxima a la normalidad. En la Dimensión Afectiva, se obtuvo una media de 21,03 (DE = 2,53), con un IC 95% [20,43 – 21,63]; la asimetría fue negativa (–1,520), señalando mayor concentración hacia las puntuaciones altas, y la curtosis (2,513) refleja una distribución más apuntada (leptocúrtica). En la Dimensión Activa la media fue de 10,68 (DE = 1,60), con un IC 95% [10,30 – 11,06], lo que muestra una gran precisión en la estimación. La distribución fue prácticamente simétrica (asimetría – 0,179) y cercana a la normalidad en términos de curtosis (0,180). Finalmente, en la Dimensión Ética, la media fue de 16,49 (DE = 2,08), con un IC 95% [16,00 – 16,98], evidenciando también un intervalo estrecho y confiable. La asimetría fue negativa (–1,251), mostrando mayor concentración en valores altos, y la curtosis (2,332) sugiere una distribución más picuda (leptocúrtica).

Tabla 49

Pruebas de normalidad Kolmogórov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Dimensión	Kolmogórov-Smirnov (gl = 71)	p	Shapiro-Wilk (gl = 71)	p
Cognitiva	0.183	< .001	0.923	< .001
Conativa	0.136	0.002	0.914	< .001
Afectiva	0.2	< .001	0.847	< .001
Activa	0.158	< .001	0.946	0.004
Ética	0.188	< .001	0.882	< .001

Nota. Los resultados de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk muestran que todas las dimensiones presentan distribuciones no normales ($p < .05$).

En la Tabla 49 se presentan los resultados de las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk aplicadas a las puntuaciones obtenidas en las Dimensiones de la Conciencia Ambiental en el Pretest del Grupo Experimental.

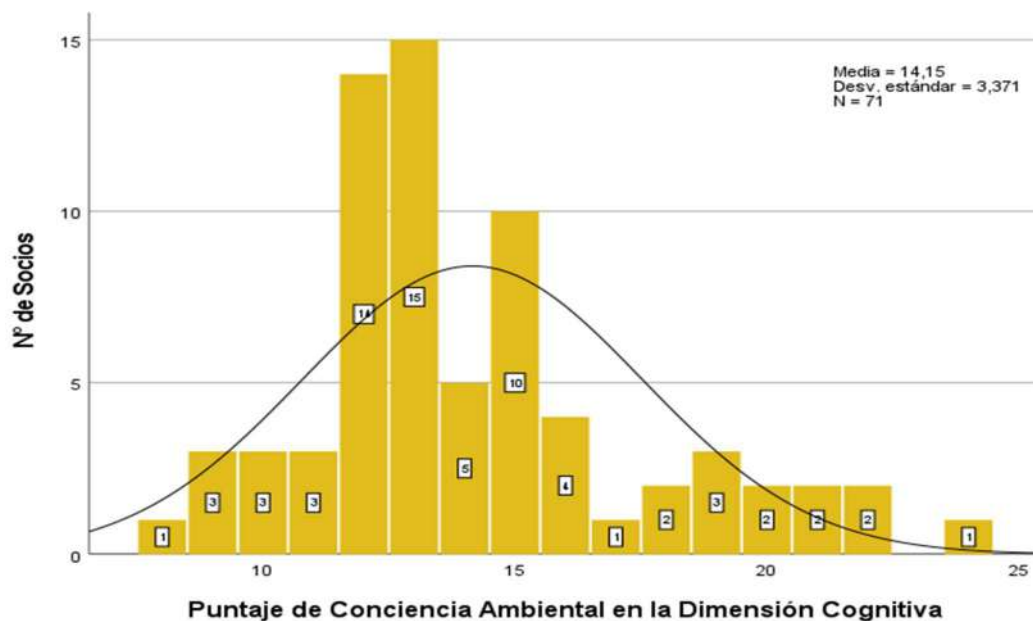
Los valores de significancia en ambas pruebas resultaron inferiores a $p < .05$ en todas las dimensiones (cognitiva, conativa, afectiva, activa y ética). En consecuencia,

se rechaza la hipótesis nula de normalidad, concluyéndose que las distribuciones de los datos en cada dimensión no siguen una distribución normal.

Estos resultados confirman la necesidad de emplear pruebas estadísticas no paramétricas, tales como la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, para la comparación de los niveles de Conciencia Ambiental en el Pretest y Postest.

Figura 93

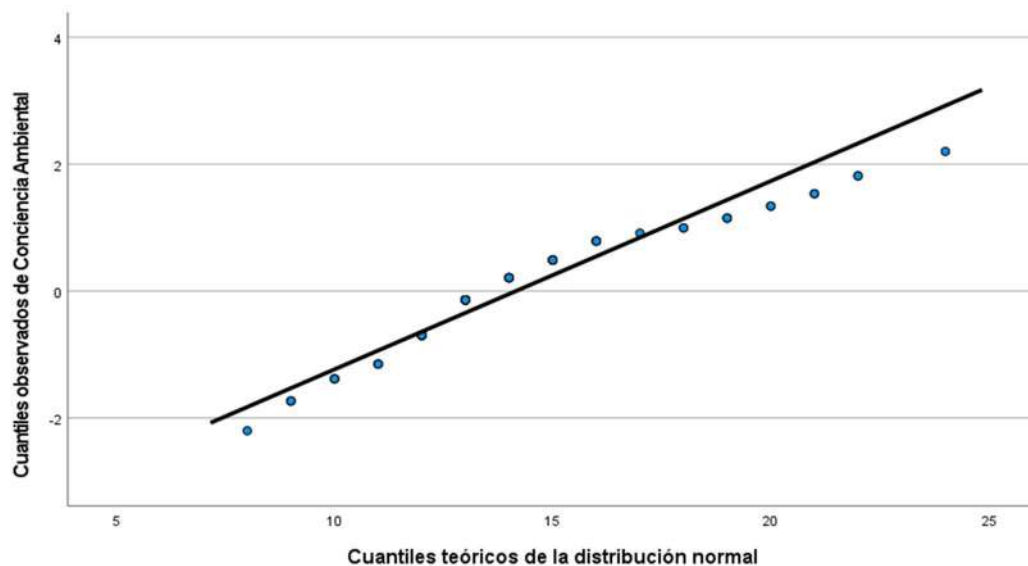
Histograma de la dimensión cognitiva del grupo experimental



En la Figura 93 se presenta el histograma correspondiente a los puntajes obtenidos en la Dimensión Cognitiva de la Conciencia Ambiental en el Pretest en el Grupo Experimental. La distribución refleja una media de 14,15 puntos con una desviación estándar de 3,37 que indica una dispersión moderada alrededor del promedio mostrando que, aunque la mayoría de los participantes se concentraron en torno a valores cercanos a 13 y 15, existen casos que se alejan hacia puntajes más bajos (mínimo de 8) y más altos (máximo de 24). La forma de la distribución muestra una asimetría positiva (0,903), lo que significa que existe una mayor concentración de sujetos con puntajes bajos o intermedios, acompañada de una cola más extendida

63 hacia valores altos. Este comportamiento se refleja visualmente en el histograma: se observa un cúmulo marcado de frecuencias entre los 12 y 15 puntos, mientras que los valores superiores a 18 tienden a ser menos frecuentes, pero están presentes. En cuanto a la curtosis (0,602), el valor sugiere una distribución mesocúrtica, cercana al modelo normal, aunque con ligeras variaciones. Esto implica que la dispersión de los datos alrededor de la media no presenta un exceso de casos en los extremos, manteniéndose en un rango relativamente balanceado. La curva normal superpuesta permite evidenciar que, si bien los datos se aproximan a una distribución normal, presentan una ligera desviación debido a la asimetría. Este aspecto fue corroborado por las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk), que confirmaron la no normalidad de la distribución ($p < .001$).

1 En síntesis, los resultados del histograma revelan que en la fase pretest de la Dimensión Cognitiva, la mayoría de los participantes del grupo experimental muestran un nivel de conciencia ambiental en torno a valores medios, con una tendencia leve hacia puntajes más bajos que los altos. Este patrón resulta relevante, ya que servirá como punto de comparación frente a los resultados Posttest para determinar la evolución atribuible a la intervención.

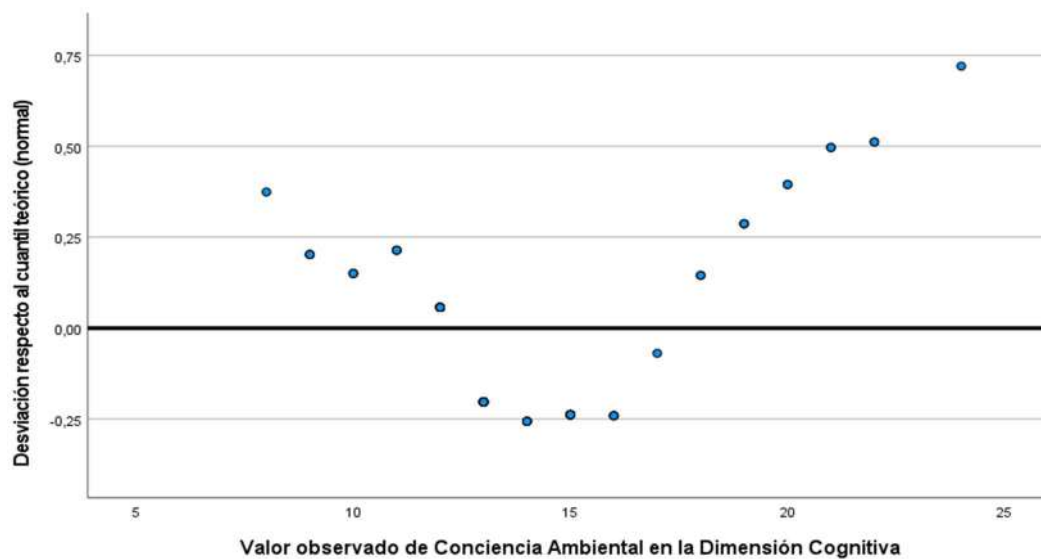
Figura 94*Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental*

En la Figura 94 se presenta el gráfico de probabilidad normal (Q-Q plot) correspondiente a los puntajes de la Dimensión Cognitiva (fase pretest) en el grupo experimental. En este gráfico, los cuantiles observados se comparan con los cuantiles teóricos de una distribución normal. Se observa que, si bien la mayoría de los puntos siguen una tendencia lineal cercana a la diagonal de referencia, existen desviaciones notorias en los extremos inferiores y superiores, específicamente, en los valores bajos y altos los puntos se alejan de la línea recta, lo que indica que la distribución de los puntajes no se ajusta plenamente a la normalidad. Estos resultados son consistentes con lo evidenciado en el histograma (asimetría positiva = 0,903) y con las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov ($p < .001$) y Shapiro-Wilk ($p < .001$), que confirmaron la no normalidad de la distribución.

En conclusión, el Q-Q plot respalda la evidencia estadística de que la distribución de los puntajes de la Dimensión Cognitiva (Pretest) en el Grupo Experimental se aleja del supuesto de normalidad, mostrando acumulación de casos en los valores medios y dispersión en los extremos.

Figura 15

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



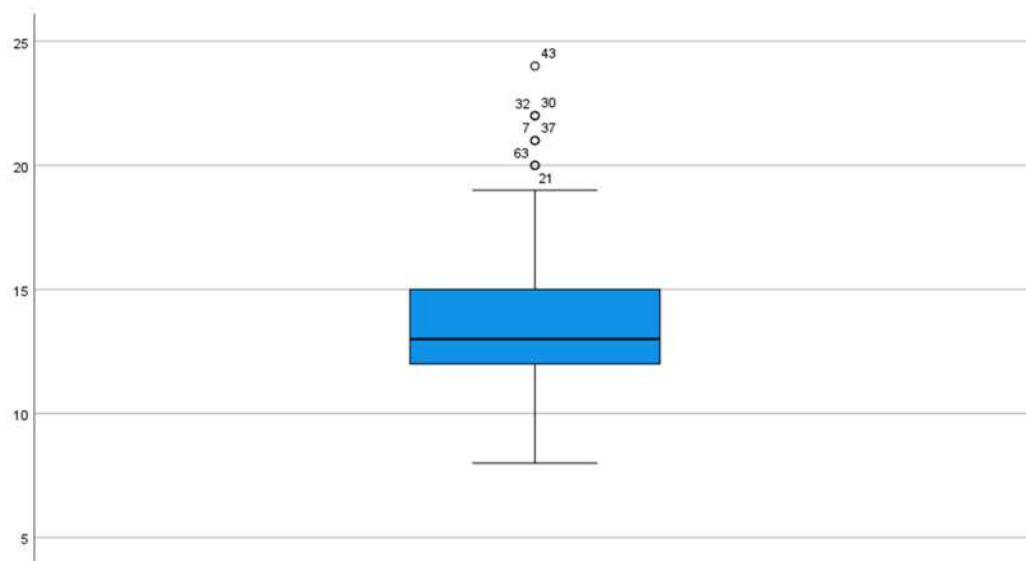
En la Figura 95 se muestra el detrended Q-Q plot de los puntajes de la Dimensión Cognitiva (Pretest) del Grupo Experimental. Este gráfico permite observar la desviación de los valores empíricos respecto a la línea teórica de normalidad. Puede observarse que, aunque algunos puntos se concentran en torno al valor cero, existe una dispersión considerable en los extremos, con desviaciones positivas en los valores más altos y desviaciones negativas en la zona intermedia; estas fluctuaciones reflejan que la distribución de los datos no se ajusta plenamente al modelo normal.

La presencia de estas desviaciones es consistente con la asimetría positiva (0,903) y la curtosis levemente leptocúrtica (0,602) reportadas en los estadísticos descriptivos, así como con los resultados de las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov = .183, $p < .001$; Shapiro-Wilk = .923, $p < .001$), que confirmaron la no normalidad estadísticamente significativa de la distribución.

En síntesis, el detrended Q-Q plot refuerza la conclusión de que los puntajes de la Dimensión Cognitiva (Pretest) en el grupo experimental presentan desviaciones sistemáticas de la normalidad, principalmente en los extremos de la distribución.

Figura 16

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



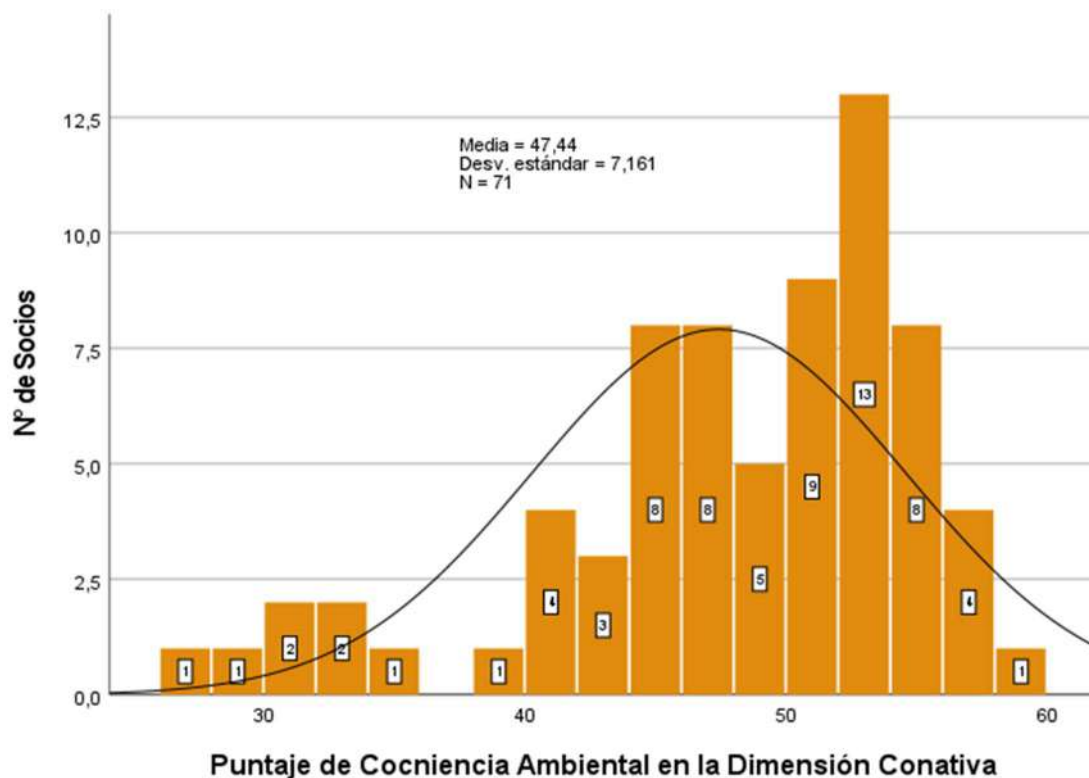
La Figura 96 presenta el diagrama de caja correspondiente a los puntajes de Conciencia Ambiental en la dimensión cognitiva (Pretest) del grupo experimental.

La mediana se ubica en torno a 13 puntos, mientras que el rango intercuartílico oscila aproximadamente entre 12 (Q1) y 15 (Q3), lo cual indica una concentración de la mayoría de los datos en un rango relativamente estrecho; sin embargo, se identifican valores atípicos (outliers) por encima de los 19 puntos, específicamente los casos 21, 30, 32, 37, 43 y 63, que superan el límite superior del bigote, estos valores indican la presencia de sujetos que alcanzaron puntajes significativamente más altos que el resto de la muestra. La simetría general de la caja y la mayor dispersión hacia los valores superiores sugieren una ligera **asimetría positiva**, lo cual es consistente con el coeficiente **de asimetría** reportado previamente (0.903).

En síntesis, el boxplot evidencia que, aunque la distribución central de los datos se concentra entre 12 y 15 puntos, existen casos atípicos con puntajes más elevados, lo que contribuye a la desviación de la normalidad observada en los análisis previos (pruebas de normalidad y gráficos Q-Q).

Figura 97

Histograma de la dimensión conativa del grupo experimental

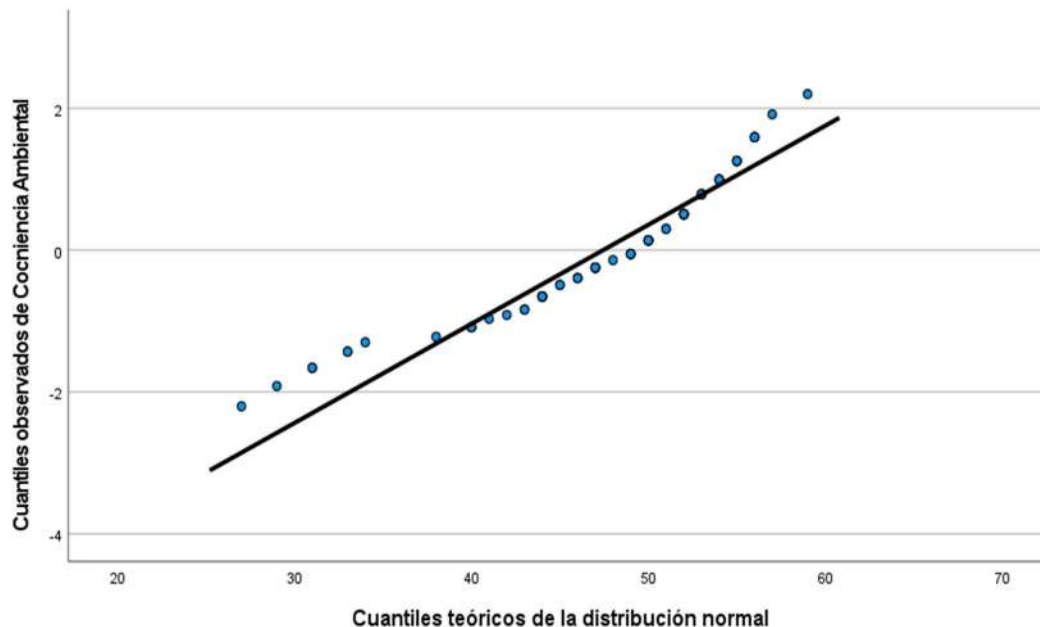


La Figura 97 muestra la distribución de los puntajes obtenidos en la Dimensión Conativa de la Conciencia Ambiental durante la medición Pretest del Grupo Experimental Control. La media fue de $M = 47.44$ con una desviación estándar de 7.16 que refleja que los puntajes se concentran en torno a valores relativamente altos, los resultados oscilaron entre 27 y 59 puntos, con un rango amplio de 32 unidades. La distribución muestra una asimetría negativa (-1.047), lo cual significa que la mayoría de los participantes alcanzaron puntajes altos en la dimensión conativa, mientras que pocos casos se ubicaron en valores bajos. La curtosis positiva (0.703) indica una leve leptocurtosis, con mayor concentración de valores alrededor de la media en comparación con una distribución normal. Visualmente, la curva normal superpuesta al histograma muestra cierto desajuste, con acumulación de casos

en el extremo derecho (valores altos). Esta tendencia coincide con los resultados de las pruebas de normalidad, que rechazan la hipótesis de normalidad.

Figura 17

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental

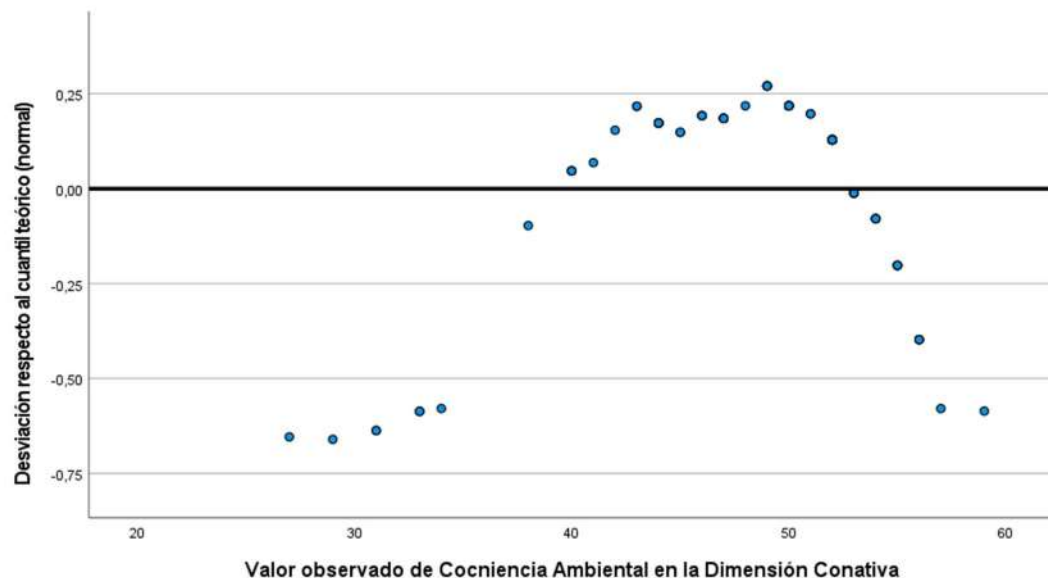


En la Figura 98 se presenta el gráfico Q-Q normal correspondiente a la Dimensión Conativa en el Pretest del Grupo Experimental. La línea diagonal representa el ajuste esperado bajo una distribución normal, mientras que los puntos azules corresponden a los valores observados en la muestra, se observa que la mayoría de los puntos se alinean en torno a la diagonal, lo que sugiere cierta aproximación a la normalidad; sin embargo, se observan desviaciones claras en los extremos (cola inferior y superior), lo que indica la presencia de asimetría negativa, previamente confirmada en los estadísticos descriptivos (-1.047). Respecto de la distribución de colas, en los valores más bajos, los puntos se ubican por debajo de la línea, lo que evidencia una menor frecuencia de puntajes bajos que la esperada en una normal y en los valores altos, los puntos se dispersan por encima de la línea, lo que refleja una concentración relativamente mayor en las puntuaciones elevadas. El gráfico Q-Q

complementa lo observado en el histograma y en los estadísticos descriptivos: la distribución Conativa se desvía de la normalidad, presentando sesgo hacia los valores altos.

Figura 99

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental

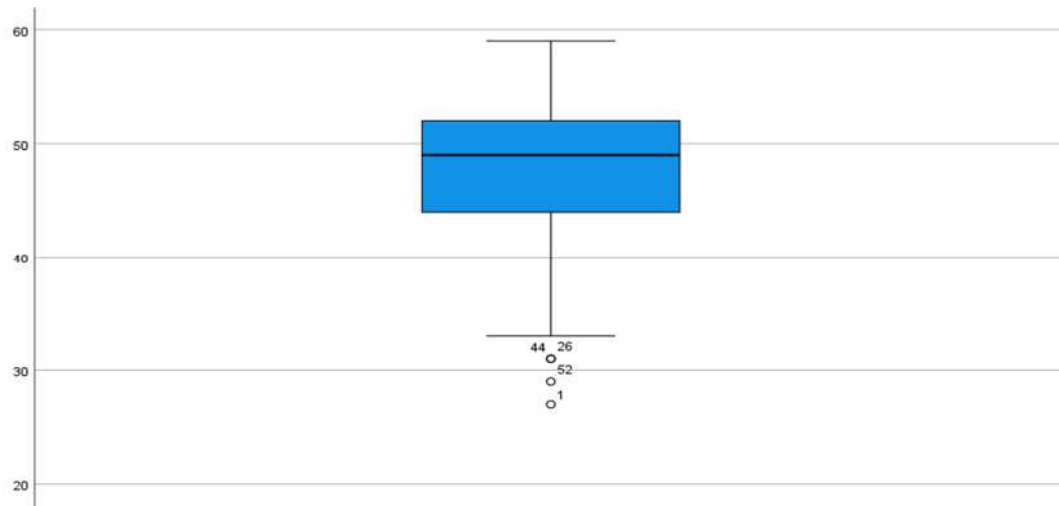


En la Figura 99 se observa el gráfico Q-Q sin tendencia para la Dimensión Conativa en el Pretest, éste muestra cómo los valores observados se desvían de los cuantiles teóricos de la distribución normal; se observa un patrón curvilíneo claro: los puntajes bajos y altos tienden a ubicarse por debajo de la línea de referencia (0), mientras que los valores intermedios se concentran por encima. Respecto a los indicadores de normalidad, confirma que la distribución no sigue una normalidad perfecta, sino que presenta una curvatura propia de distribuciones asimétricas; la evidencia es coherente con la asimetría negativa detectada en los estadísticos descriptivos (-1.047), que sugiere mayor acumulación de casos en los puntajes altos, el alejamiento sistemático de los residuos respecto a la línea de normalidad (patrón en forma de “S” invertida) indica que la distribución de los datos conativos no se ajusta a

una normal teórica; esto refuerza lo observado en el histograma y el gráfico Q-Q: la normalidad se ve comprometida, especialmente en los extremos.

Figura 100

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental

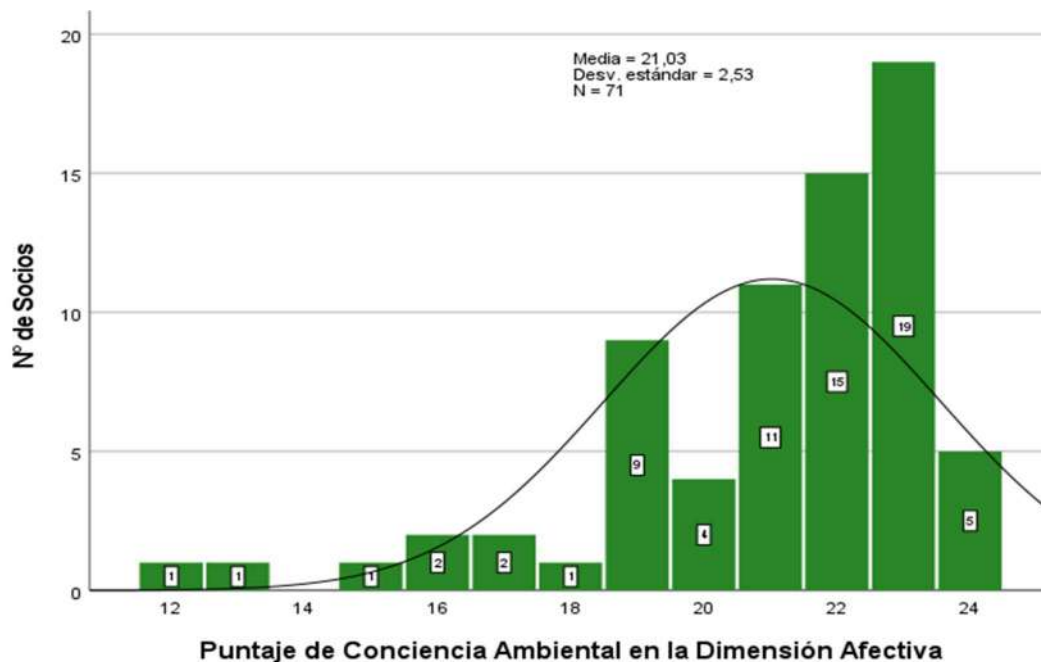


El diagrama de caja de la Figura 100 representa la distribución de puntajes de la Dimensión Conativa de la conciencia ambiental en el Pretest del Grupo Experimental. La mediana se ubica alrededor de 49 puntos, lo que indica una tendencia central relativamente alta en los puntajes de conciencia ambiental en esta dimensión. El rango intercuartílico (RIC) está concentrado aproximadamente entre 45 y 52 puntos, lo que refleja que la mayoría de los participantes se agrupan en torno a valores medios-altos. Respecto a la simetría de la distribución, el bigote superior es ligeramente más largo que el inferior, lo cual es consistente con la asimetría negativa (-1.047) reportada en los estadísticos descriptivos y sugiere que los datos tienden a concentrarse hacia valores altos, aunque con algunos casos atípicos en la parte baja. Se identifican varios outliers por debajo del rango inferior (casos con puntajes alrededor de 26 a 33), valores extremos que representan a participantes con menor nivel de conciencia ambiental en la Dimensión Conativa respecto al grupo, pero no

invalidan la tendencia central. Así, el boxplot confirma que la distribución no es perfectamente simétrica, mostrando una ligera inclinación hacia la izquierda.

Figura 101

Histograma de la dimensión afectiva del grupo control

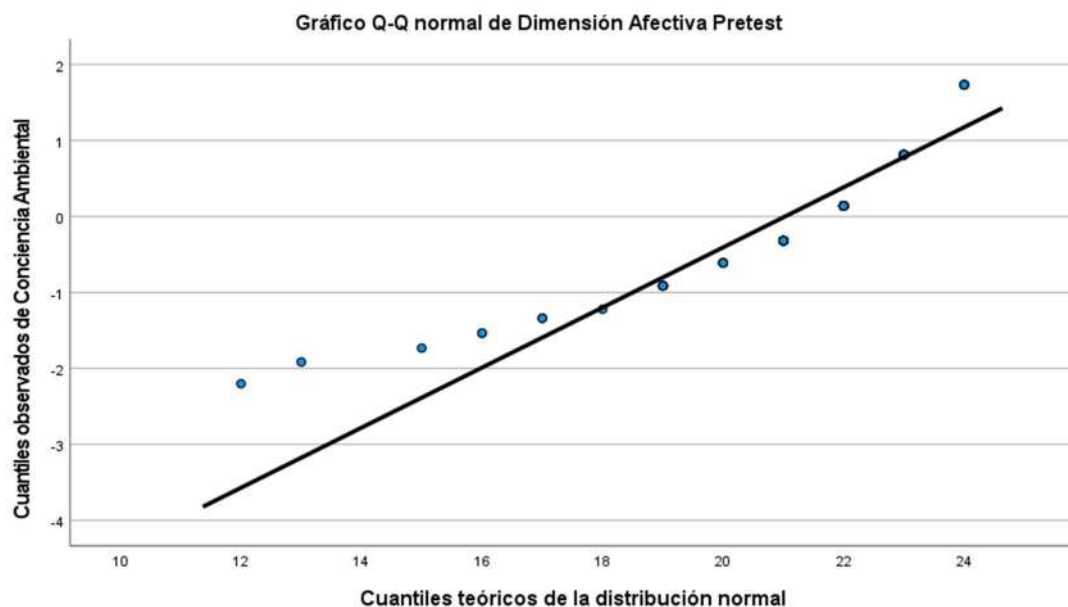


La Figura 101 muestra la distribución de puntajes de la Dimensión Afectiva en el Pretest del Grupo Control. La media es de 21.03 puntos con una desviación estándar de 2.53 que refleja una dispersión relativamente baja y, por tanto, homogeneidad en los puntajes; la mayoría de los participantes se concentran entre los 20 y 24 puntos, indicando un nivel afectivo alto de conciencia ambiental. El histograma presenta una asimetría negativa pronunciada ($\text{asimetría} = -1.520$), es decir, con acumulación de casos en los valores más altos y una “cola” extendida hacia la izquierda (valores bajos), implicando que gran parte del grupo reporta puntajes elevados en esta dimensión, con pocos casos aislados en niveles bajos (12–16 puntos). La curtosis elevada (2.513) sugiere una distribución leptocúrtica, caracterizada por un mayor apuntamiento en el centro y colas más largas. Estos resultados sugieren que los

participantes muestran una tendencia afectiva favorable y homogénea hacia la conciencia ambiental en la fase inicial del estudio.

Figura 18

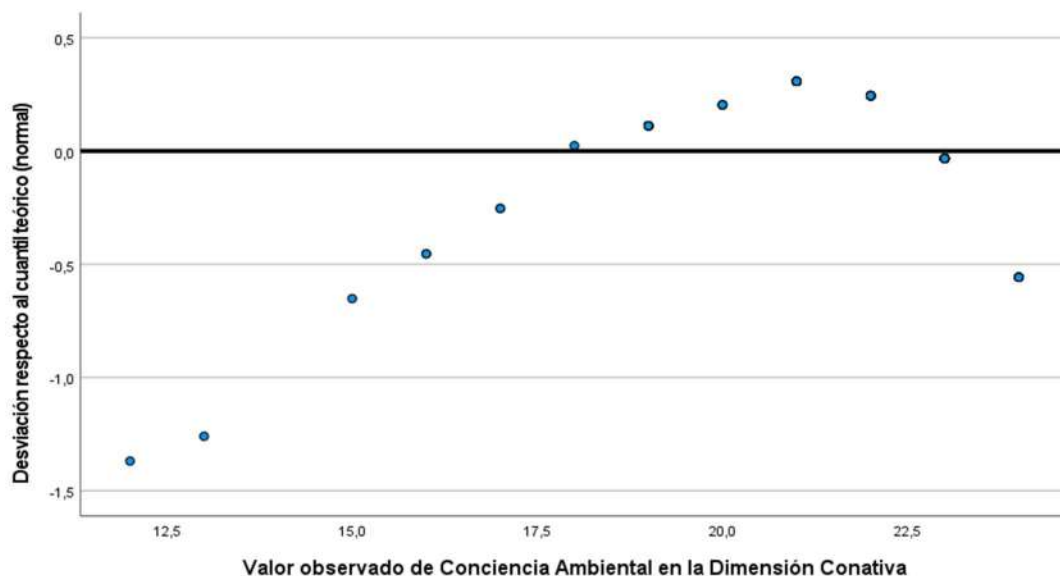
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



La Figura 102 muestra el gráfico Q-Q normal de la Dimensión Afectiva en el Pretest del Grupo Control; se observa que los puntos no siguen de manera precisa la línea diagonal, aunque mantienen una tendencia relativamente alineada en la zona central. En los extremos inferiores (valores bajos, entre 12 y 16), los puntos se alejan de la diagonal, ubicándose por debajo de la línea, lo que confirma la presencia de casos atípicos hacia los valores más bajos y en los extremos superiores (valores altos, cercanos a 24), también se observan desviaciones positivas, con puntos por encima de la diagonal. La dispersión en los extremos evidencia una violación de la normalidad, consistente con los resultados estadísticos de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk ($p < .001$); este patrón se relaciona con la asimetría negativa (-1.520) y la curtosis elevada (2.513) previamente reportadas, que muestran un agrupamiento fuerte en los puntajes altos y colas más largas hacia los extremos.

Figura 103

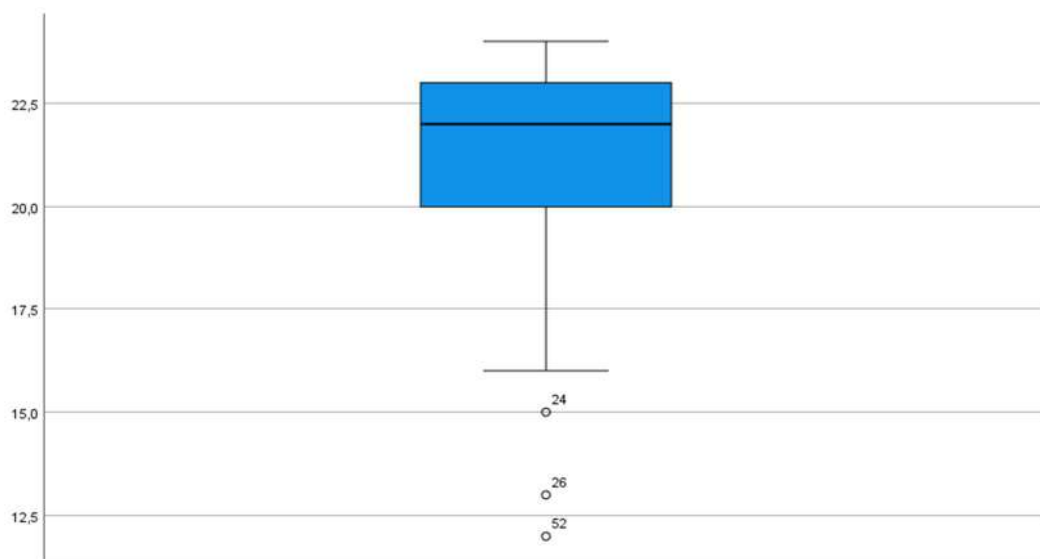
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico Q-Q sin tendencia de la Figura 103 permite observar las desviaciones respecto a la distribución normal teórica. Se observa que, en los valores bajos de la conciencia ambiental afectiva, los puntos se sitúan por debajo de la línea, lo que indica un subajuste respecto al modelo normal; en la zona central, los puntos se acercan a la línea, aunque con ligeras oscilaciones y en los valores más altos, los puntos vuelven a desviarse, ubicándose por encima de la línea, lo que sugiere un sobreajuste en los extremos superiores. Este patrón curvilíneo refleja la presencia de asimetría negativa y colas pesadas, ya que los extremos se apartan de la normalidad mientras la zona central se mantiene más próxima; el comportamiento coincide con los resultados estadísticos previos: asimetría -1.520 y curtosis 2.513 , confirmando la concentración de casos en valores altos con colas extendidas. Así, el gráfico detrended Q-Q confirma que la distribución de los puntajes en la dimensión afectiva del pretest no sigue un modelo de normalidad. Esta evidencia refuerza la necesidad de utilizar pruebas no paramétricas en los análisis posteriores.

Figura 104

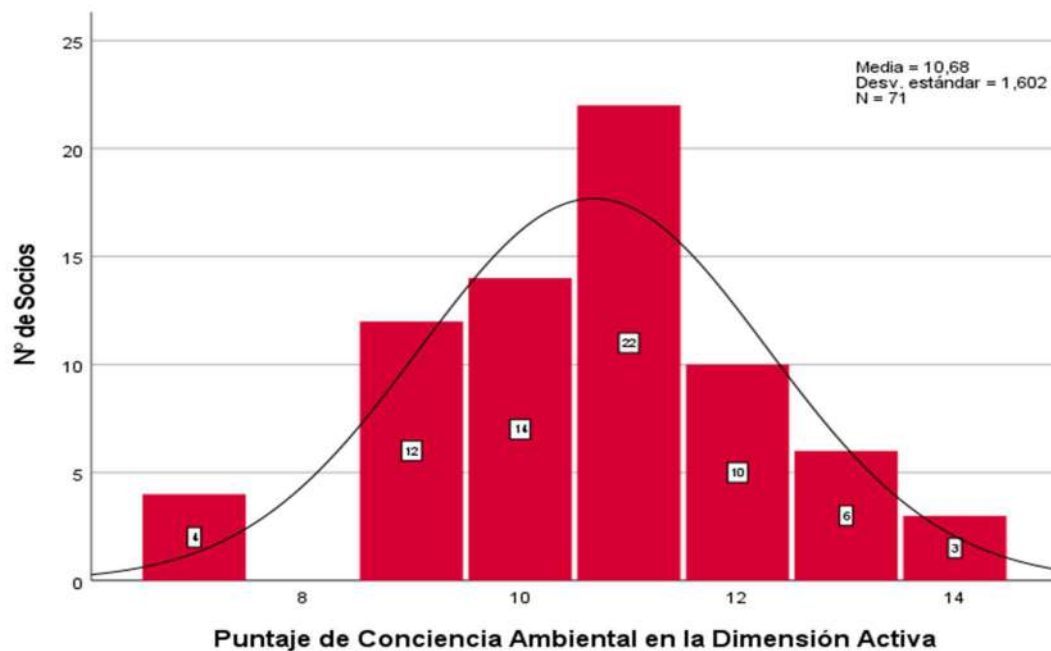
Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



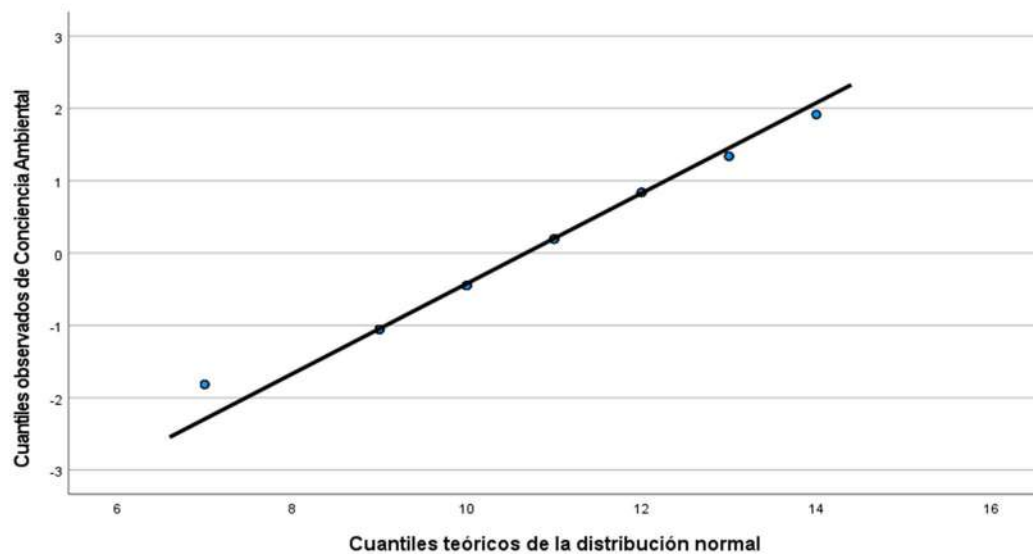
El diagrama de caja de la Figura 104 muestra la distribución de puntajes de la Dimensión Afectiva en el Pretest del Grupo Experimental. La mediana se ubicó en torno a 22 puntos, ligeramente hacia el extremo superior de la caja, lo que indica que más del 50% de los participantes obtuvieron puntajes relativamente altos en la dimensión afectiva de conciencia ambiental. El rango intercuartílico oscila aproximadamente entre 20 y 23 puntos, mostrando una concentración de la mayoría de las observaciones en valores altos, lo que coincide con la media reportada de 21,03. Se identificaron tres casos atípicos inferiores (15, 13 y 12 puntos, correspondientes a los sujetos 24, 26 y 52); estos participantes muestran niveles significativamente más bajos en la dimensión afectiva respecto al resto del grupo, la presencia de outliers refuerza la asimetría negativa señalada en los estadísticos descriptivos. El rango total de valores oscila entre 12 y 24 puntos, pero con una fuerte concentración hacia el límite superior, lo que refleja que la mayoría de los participantes alcanzan puntajes cercanos al máximo posible en esta dimensión.

Figura 105

Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control



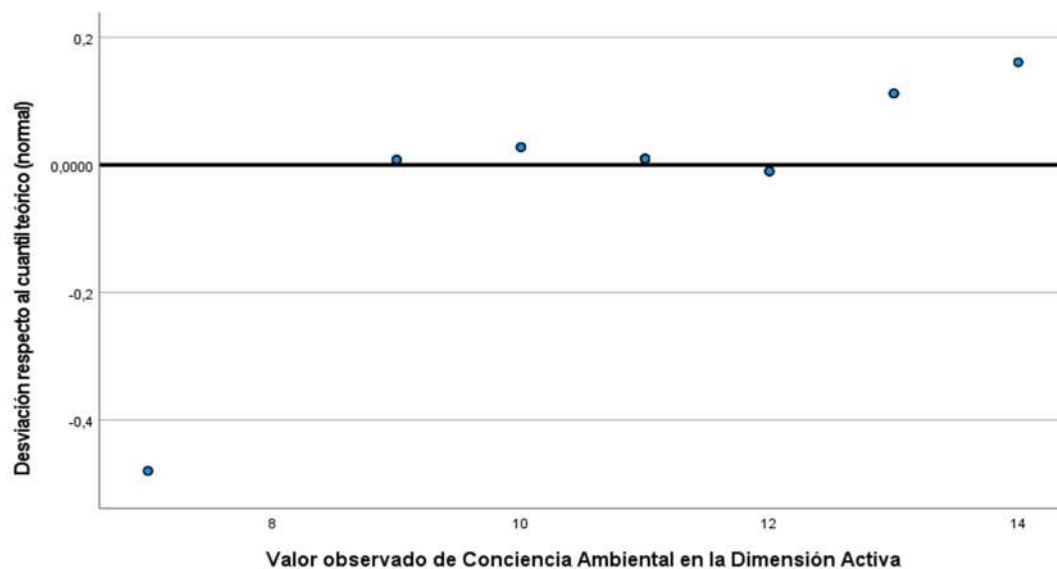
La Figura 105 presenta la distribución de los puntajes de la Dimensión Activa de la conciencia ambiental en el Pretest del Grupo Experimental. La media fue de 10.68 y la desviación estándar de 1.60, lo que indica que los puntajes se concentran en torno a valores medios-altos dentro del rango posible (7 a 14 puntos). La forma del histograma muestra una distribución simétrica y cercana a la normal, con mayor frecuencia de casos en torno a los valores 10 y 11, donde se observa el pico principal (22 participantes en el valor 11) y la curva de normalidad superpuesta confirma la similitud con la campana de Gauss, con ligeras desviaciones en los extremos. Los puntajes varían entre 7 y 14 puntos, lo que refleja un rango relativamente estrecho, la mayoría de los participantes se ubican en valores intermedios, con pocos en los extremos (4 participantes con 7 puntos y 3 con 14 puntos). La baja desviación estándar (1.60) evidencia que los puntajes están poco dispersos y muy concentrados alrededor de la media.

Figura 106*Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental*

En la Figura 106 se observa el gráfico Q-Q normal correspondiente a la Dimensión Activa en el Pretest, la mayoría de los puntos se ubican muy próximos a la línea diagonal, lo cual sugiere una aproximación adecuada a la distribución normal; únicamente en los extremos (valores más bajos y más altos) se observan ligeras desviaciones de la línea, pero estas no son lo suficientemente grandes como para comprometer la normalidad. La disposición de los puntos indica que la distribución es relativamente simétrica, confirmando lo observado en el histograma.

Figura 107

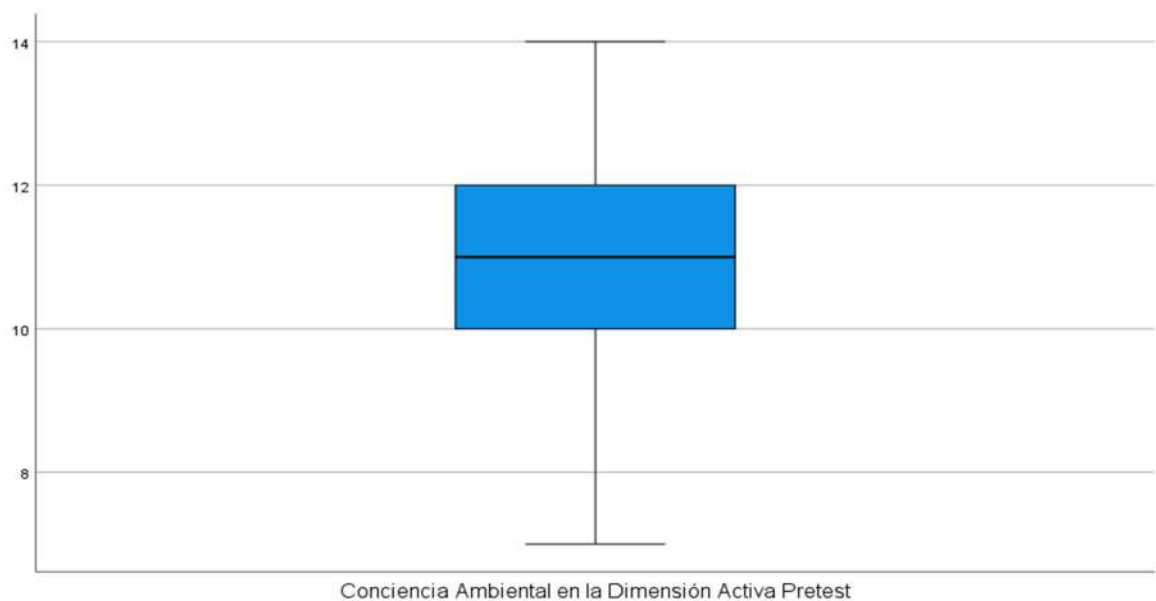
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico Q-Q de la Figura 107 muestra que la mayoría de los puntos se ubican muy próximos a la línea de referencia (0), lo cual indica que los residuos se distribuyen sin patrones marcados y de manera aleatoria; se observa un único caso en el extremo inferior (valor alrededor de 7) que se desvía más notoriamente de la línea, aunque no compromete el ajuste global. No se identifican acumulaciones sistemáticas ni tendencia creciente o decreciente en los residuos, esto sugiere que se cumple la suposición de homogeneidad de varianza y que la distribución de los errores es aproximadamente normal.

Figura 108

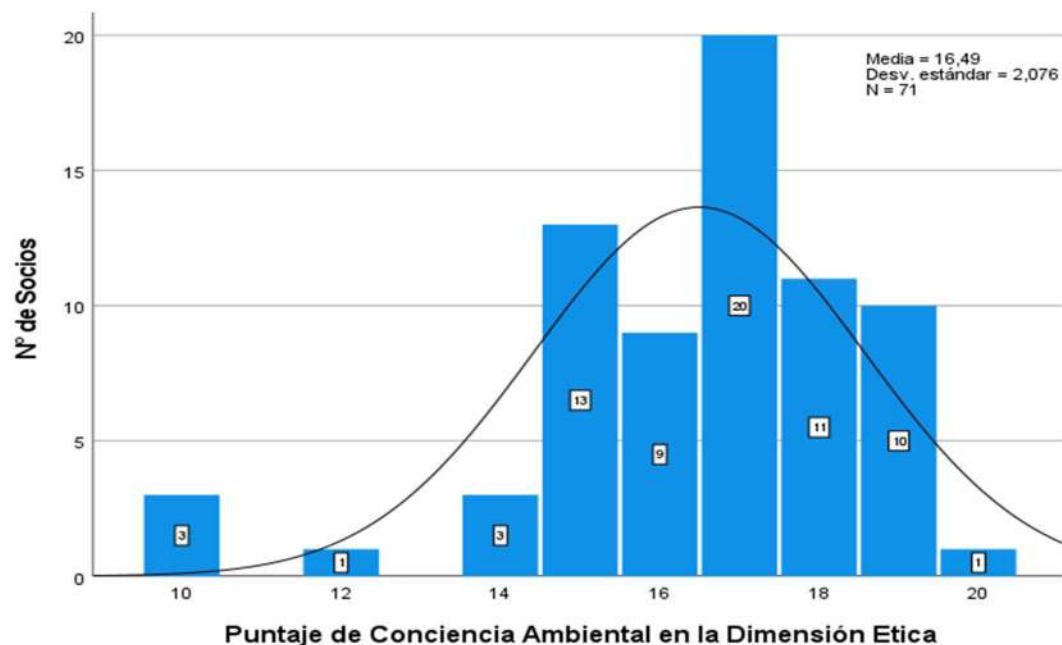
Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



La Figura 108 del diagrama de caja muestra la distribución de los puntajes de la Dimensión Activa en el pretest del grupo control. La mediana se ubica en torno a los 11 puntos, lo que indica que la mayoría de los participantes presentan niveles similares de conciencia ambiental activa. El rango intercuartílico (IQR) se concentra entre los valores de 10 y 12, evidenciando poca dispersión y homogeneidad en las respuestas; los valores mínimos y máximos se sitúan entre 7 y 14, reflejando que no hay puntuaciones extremas alejadas del rango esperado. No se observan valores atípicos, lo que refuerza la consistencia de la muestra. El diagrama muestra un comportamiento bastante equilibrado, con una distribución relativamente simétrica.

Figura 109

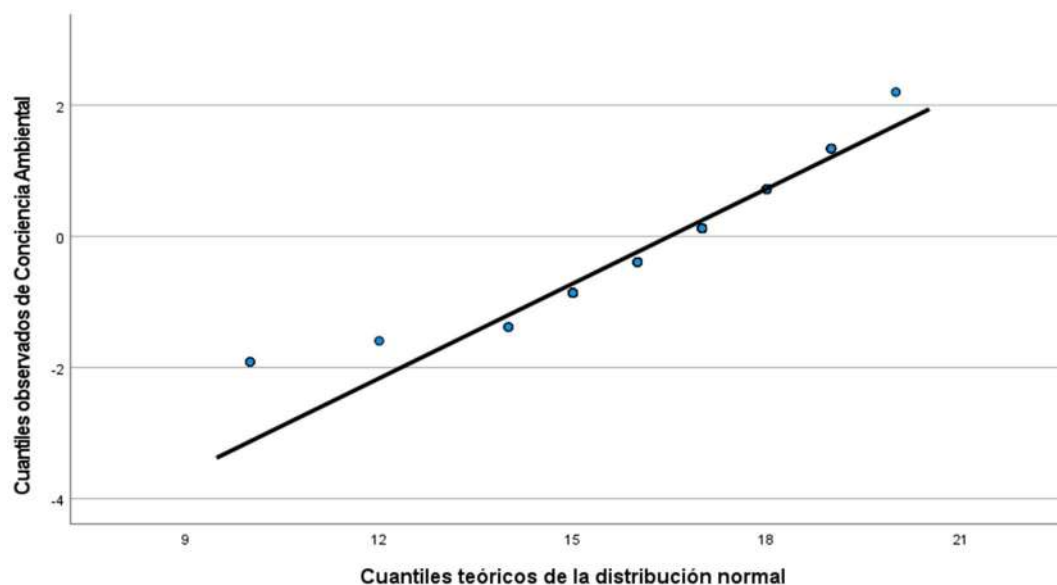
Histograma de la dimensión cognitiva del grupo control



La Figura 109 muestra la distribución de los puntajes de la Dimensión Ética en el Pretest del Grupo Experimental. La media es de 16.49 puntos, lo que refleja un nivel relativamente alto de conciencia ambiental en la dimensión ética. La desviación estándar es 2.076, indicando una variabilidad moderada entre los participantes; los puntajes se concentran principalmente entre 14 y 19 puntos, con una mayor frecuencia en torno al valor central de 17. La forma del histograma muestra un ligero sesgo hacia la izquierda (asimetría negativa leve), aunque la mayoría de los datos se distribuyen alrededor de la media. Existe un patrón próximo a la normalidad, aunque con pequeñas desviaciones en los extremos. El mayor número de participantes (20 casos) se ubica en el puntaje de 17, lo que evidencia una fuerte tendencia hacia valores altos en la dimensión ética. Existen pocos valores en los extremos (puntajes cercanos a 10 y 20), lo que indica baja incidencia de respuestas extremas.

Figura 110

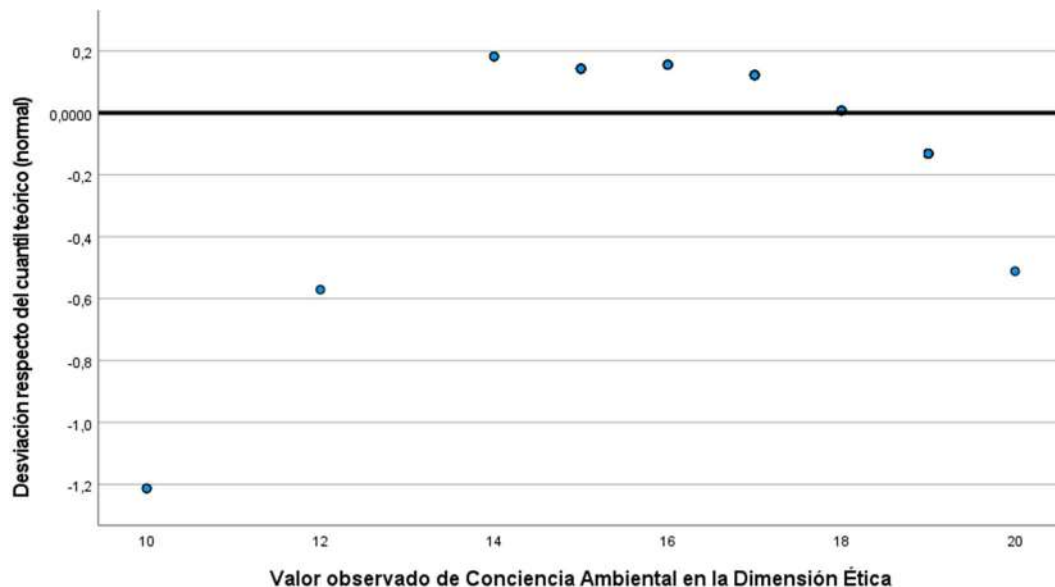
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



La Figura 110 presenta el gráfico Q-Q normal de los puntajes de la Dimensión Ética en el Pretest, muestra que los puntos siguen de manera relativamente cercana la diagonal teórica de normalidad, lo que indica que la distribución se aproxima a la normal. En los extremos inferiores y superiores se observan ligeras desviaciones respecto a la línea, lo cual refleja la presencia de algunos valores atípicos o la acumulación de respuestas en los puntajes altos; sin embargo, la mayor parte de los puntos se alinean adecuadamente a lo largo de la diagonal. Los valores medios (cerca de la media de 16.49) muestran un ajuste adecuado a la normalidad, reforzando la consistencia en el comportamiento de la dimensión ética.

Figura 111

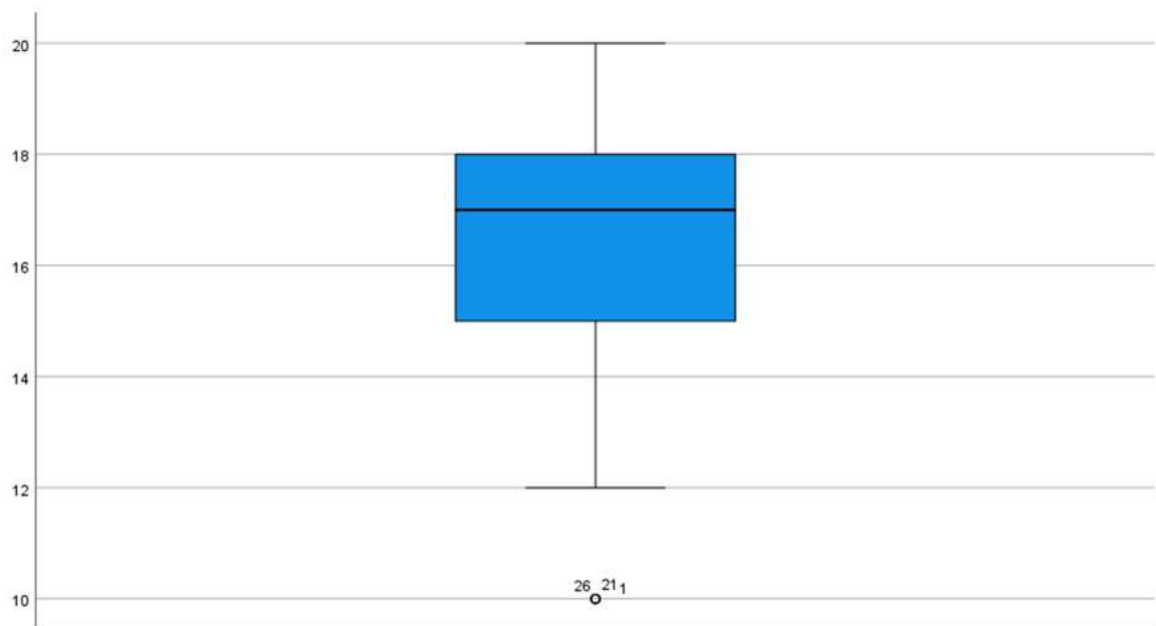
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico Q-Q sin tendencia de la Figura 111 permite observar con mayor claridad las desviaciones de los puntajes respecto a la distribución normal teórica, apreciándose que la mayor parte de los puntos se encuentran próximos a la línea de referencia (0), lo que indica un ajuste razonable al modelo normal. En los valores más bajos (ceranos a 10–12) se observan desviaciones negativas considerables (hasta – 1.2), lo que indica una menor frecuencia de casos en los extremos inferiores respecto a lo esperado en una normal; en el rango medio-alto (14–18) los puntos oscilan cerca de 0, con ligeras desviaciones positivas que sugieren cierta concentración de valores en torno a la media y en los valores más altos (ceranos a 20), nuevamente aparecen desviaciones negativas, lo que refleja menor ajuste en la cola superior. El patrón muestra un ligero alejamiento en las colas de la distribución (fenómeno esperado en distribuciones con curtosis positiva, como lo evidencian los descriptivos de esta dimensión con un valor de curtosis = 2.332).

Figura 112

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



El diagrama de caja, en la Figura 112 permite observar la distribución de los puntajes de la Dimensión Ética en el Pretest del Grupo Experimental. La mediana se ubica aproximadamente en 17, lo que indica una tendencia central hacia valores relativamente altos y el rango intercuartílico (RIC) se concentra entre 15 y 18, lo cual refleja que el 50% de los participantes obtuvo puntajes dentro de este intervalo. Los valores mínimo y máximo se sitúan aproximadamente en 12 y 20, respectivamente, con un rango total de 8 unidades, la dispersión de los datos es moderada, y la mayor concentración se observa en la parte superior de la caja. Se identifican dos valores atípicos en el extremo inferior (aprox. en 10 puntos) que indican participantes con Conciencia Ambiental en la Dimensión Ética claramente menor respecto al grupo. La posición de la mediana, más cercana al límite superior de la caja, sugiere una ligera asimetría negativa, consistente con una concentración de respuestas en valores altos y pocos en los más bajos.

Análisis de la Distribución de Niveles de Conciencia Ambiental por Dimensiones en el Postest del Grupo Experimental. En el Postest, las medias de las dimensiones mostraron incrementos importantes con respecto al Pretest, cambios lo suficientemente pronunciados como para evidenciar un impacto sustancial en la Conciencia Ambiental de los participantes.

Tabla 50

Estadísticos descriptivos de las dimensiones de la conciencia ambiental

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	DE	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	71	15	30	22.70	3.22	0.051	-0.237
Conativa	71	34	79	57.48	7.08	-0.064	1.537
Afectiva	71	12	27	22.48	2.70	-1.188	2.592
Activa	71	10	20	15.77	2.45	-0.023	0.651
Ética	71	10	25	18.87	2.94	-0.066	0.222

La Tabla 50 muestra los resultados del análisis descriptivo de las dimensiones de la Conciencia Ambiental en el Postest del grupo experimental después de la aplicación del Proyecto de Educación Ambiental Vida Feliz. Muestra que la Dimensión Cognitiva Postest obtuvo una media de 22,70 puntos, dentro de un rango de 15 a 30, que indica que los participantes alcanzaron un nivel alto de conciencia ambiental en el aspecto cognitivo; la desviación estándar de 3,22 refleja una dispersión moderada en los puntajes, asimismo la distribución resultó prácticamente simétrica (asimetría = 0,051) y con una curtosis negativa baja (-0,237), lo cual sugiere que los valores se distribuyen de forma cercana a la normalidad, sin concentraciones o extremos relevantes. La Dimensión Conativa Postest obtuvo una media de 57,48 puntos, en un rango de 34 a 79, evidenciando puntajes relativamente elevados; la desviación estándar de 7,08 señala mayor variabilidad entre los participantes y la

19

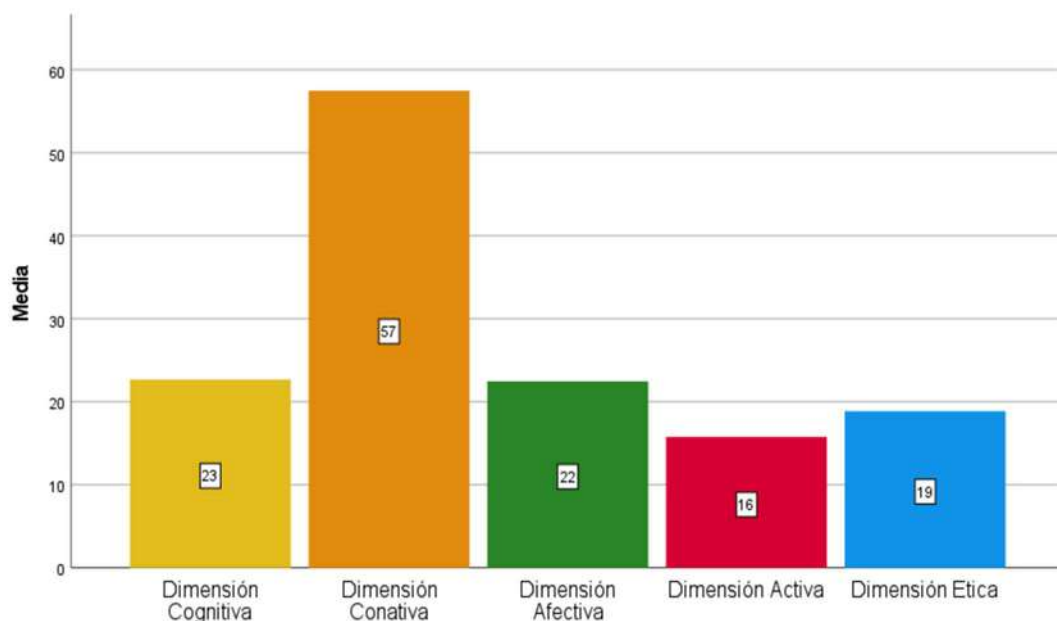
asimetría negativa ligera (-0,064) indica que los valores tienden a concentrarse hacia los puntajes altos, mientras que la curtosis positiva (1,537) muestra una distribución leptocúrtica, es decir, con mayor concentración de datos alrededor de la media; esto refleja una tendencia general hacia conductas conativas consistentes, aunque con cierta dispersión. La Dimensión Afectiva Posttest alcanzó una media de 22,48 puntos, en un rango de 12 a 27 que refleja una tendencia hacia valores altos en la conciencia ambiental afectiva; la desviación estándar fue de 2,70, lo que indica baja dispersión; sin embargo, se observó una asimetría negativa marcada (-1,188), lo que significa que la mayoría de los participantes obtuvo puntajes elevados. También, la curtosis alta de 2,592 indica una fuerte concentración de casos en torno a la media; en conjunto, esta dimensión refleja una clara inclinación de los participantes hacia respuestas afectivas positivas en torno al ambiente. La Dimensión activa posttest obtuvo una media de 15,77 puntos, dentro de un rango de 10 a 20, mostrando que los participantes se ubican hacia la parte alta del rango de respuesta; la desviación estándar de 2,45 sugiere dispersión baja-moderada. La distribución resultó prácticamente simétrica (asimetría = 0,023) y con curtosis negativa (-0,651), lo cual refleja una forma platicúrtica, con mayor dispersión y menor concentración en la media. Esto implica que la ejecución de acciones activas en pro del ambiente se distribuye de forma más balanceada y menos homogénea que en otras dimensiones. Finalmente, la Dimensión Ética Posttest alcanzó una media de 18,87 puntos, dentro de un rango de 10 a 25, lo que revela un posicionamiento alto en la conciencia ambiental ética; la desviación estándar de 2,94 indica una dispersión moderada. La distribución se observó simétrica (asimetría = 0,066) y con curtosis cercana a cero (0,222) que sugiere un comportamiento mesocúrtico, próximo a la normalidad. Esto refleja estabilidad en las

respuestas de los participantes y una tendencia consistente hacia valores altos en el compromiso ético ambiental.

En síntesis, los participantes presentan altos niveles de conciencia ambiental en todas las dimensiones. Las distribuciones tienden a ser simétricas, salvo en la Dimensión Afectiva, que muestra sesgo negativo marcado (mayoría con puntajes altos), y en la Dimensión Conativa, con mayor dispersión. La Dimensión Cognitiva y la Dimensión Ética son las más cercanas a la normalidad, mientras que la Activa se muestra más dispersa y la Afectiva más concentrada en valores elevados.

Figura 113

Análisis gráfico de las dimensiones en el posttest de la conciencia ambiental en el grupo control



La Figura 113 muestra la comparación de las medias obtenidas en cada una de las Dimensiones de la Conciencia Ambiental durante el Posttest en el Grupo Control. Se observa que la Dimensión Cognitiva que refleja los conocimientos que poseen los participantes en torno a las problemáticas y el cuidado del ambiente obtuvo una media de 23 puntos, se evidencia un nivel adecuado de información y comprensión

ambiental, lo cual constituye la base fundamental para generar actitudes y prácticas responsables. La asimetría próxima a cero indica distribución equilibrada de los puntajes, y la baja curtosis refleja homogeneidad en el nivel de conocimientos. La Dimensión Conativa vinculada a la voluntad, disposición e intención de actuar, presenta la media más alta con 57 puntos, pone en evidencia que los participantes poseen una marcada motivación para involucrarse en conductas proambientales; la desviación estándar moderada sugiere variabilidad en el grado de disposición, aunque la tendencia general es positiva. Este puntaje ubica a la conativa como la dimensión predominante de la conciencia ambiental. La Dimensión Afectiva relacionada con las emociones, actitudes y sensibilidad hacia el entorno, alcanzó una media de 22 puntos denotando que los participantes no solo poseen conocimiento, sino también una valoración emocional significativa respecto al ambiente, lo cual refuerza la probabilidad de generar actitudes consistentes; la asimetría negativa y la curtosis positiva reflejan cierta concentración de casos en valores altos, con inclinación hacia una respuesta afectiva favorable.

La dimensión activa, entendida como la materialización de la conciencia ambiental en acciones concretas, presenta la media más baja con 16 puntos, indicando que pese a contar con motivación, conocimiento y sensibilidad, los participantes traducen en menor medida dichas disposiciones en prácticas reales. El resultado sugiere la existencia de una brecha entre la intención y la acción ambiental, aspecto que requiere fortalecimiento en programas formativos y de intervención. La Dimensión Ética vinculada a la responsabilidad moral y los valores ambientales, registra una media de 19 puntos. Este puntaje refleja que los participantes poseen un compromiso ético moderado-alto, reconociendo la importancia de actuar en función del bienestar común y de las futuras generaciones; aunque no es la dimensión más

alta, su presencia resulta clave para sostener la coherencia entre lo que se sabe, se siente y se hace en relación con el ambiente.

Pruebas de Normalidad para las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Experimental en el Postest. Las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk mostraron que la mayoría de las dimensiones no cumplían supuestos de normalidad, justificando el uso de pruebas no paramétricas.

Tabla 51

Estadísticos descriptivos para las dimensiones de conciencia ambiental

Dimensión	M	DE	Mediana	IC95% LI	IC95% LS	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	22.7	3.22	22.00	21.94	23.47	0.05	-0.24
Conativa	57.48	7.09	58.50	55.8	59.16	-0.06	1.54
Afectiva	22.48	2.7	23.00	21.84	23.12	-1.19	2.59
Activa	15.77	2.45	16.00	15.19	16.35	0.02	-0.65
Ética	18.87	2.95	18.00	18.18	19.57	0.07	0.22

Los resultados descriptivos obtenidos para cada dimensión de la conciencia ambiental en el postest del grupo experimental de la Tabla 51 muestran que la Dimensión Cognitiva alcanzó una media fue de 22.70 (DE = 3.22), con un rango de 15 a 30 puntos; el intervalo de confianza al 95 % osciló entre 21.94 y 23.47, evidenciando estabilidad de la estimación. La asimetría (0.051) se aproxima a la simetría, y la curtosis (-.237) indica una ligera distribución platicúrtica, es decir, más aplanada que la normal. En términos generales, los resultados sugieren un nivel adecuado y homogéneo de conocimientos ambientales en la muestra. La Dimensión Conativa obtuvo la media más elevada, con 57.48 (DE = 7.08), en un rango de 34 a 79 puntos; el intervalo de confianza al 95 % se situó entre 55.80 y 59.16, lo que refuerza la consistencia del valor medio. La asimetría (-.064) muestra una distribución simétrica, mientras que la curtosis (1.537) refleja una distribución leptocúrtica, con

mayor concentración de puntajes alrededor de la media. Estos hallazgos denotan que los participantes presentan una alta disposición y motivación hacia la acción ambiental.

La dimensión afectiva obtuvo una media de 22.48 ($DE = 2.70$), con valores mínimos y máximos de 12 y 27 puntos, respectivamente; el intervalo de confianza al 95 % varió entre 21.84 y 23.12. La distribución presenta asimetría negativa (-1.188), lo que indica una concentración de puntajes en el extremo superior, y curtosis positiva (2.592), que refleja una forma leptocúrtica; en consecuencia, los resultados sugieren que los participantes manifiestan altos niveles de valoración emocional hacia el ambiente, con una tendencia a respuestas favorables y homogéneas. La Dimensión Activa obtuvo la media más baja con 15.77 ($DE = 2.45$), en un rango de 10 a 20 puntos, el intervalo de confianza al 95 % se ubicó entre 15.19 y 16.35; la asimetría 0.023 indica simetría en la distribución, mientras que la curtosis -.651 muestra una leve platicurtosis; en este sentido, aunque los participantes cuentan con conocimientos, motivación y valoración afectiva, la ejecución de prácticas ambientales concretas aparece como el aspecto menos desarrollado de la conciencia ambiental.

Por último, la dimensión ética alcanzó una media de 18.87 ($DE = 2.94$), con un rango de 10 a 25 puntos, el intervalo de confianza al 95 % osciló entre 18.18 y 19.57; la asimetría de 0.066 revela simetría, mientras que la curtosis de 0.222 se aproxima a la mesocurtosis, reflejando una distribución cercana a la normal; estos resultados permiten concluir que los participantes presentan un nivel intermedio de responsabilidad moral y compromiso ético frente al ambiente, lo que constituye un soporte relevante para integrar las demás dimensiones.

Tabla 52
Pruebas de normalidad Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk

Dimensión	Kolmogorov-Smirnov (gl=71)	<i>p</i>	Shapiro-Wilk (gl=71)	<i>p</i>
Cognitiva	0.108	0.04	0.98	0.328
Conativa	0.078	0.200	0.978	0.254
Afectiva	0.196	< .001	0.913	< .001
Activa	0.089	0.2	0.965	0.047
Ética	0.152	< .001	0.967	0.057

Nota. La prueba de Shapiro-Wilk se considera más adecuada para muestras menores a 100 participantes ($n = 71$). Los valores de p inferiores a .05 indican desviación significativa de la normalidad.

La Tabla 52 muestra las puntuaciones de las Dimensiones evaluadas en el Posttest para conocer si su distribución es normal, mediante la aplicación de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y Shapiro-Wilk. Los resultados permiten observar que las dimensiones presentan comportamientos distintos en cuanto a la distribución de los datos, lo cual tiene implicaciones metodológicas y de interpretación respecto a los efectos de la intervención. En la Dimensión Cognitiva la prueba de Kolmogorov-Smirnov señaló una significación marginal ($p = .040$) y la prueba de Shapiro-Wilk indicó un ajuste adecuado a la normalidad ($p = .328$), sugiriendo que los puntajes cognitivos tras la intervención no se desviaron significativamente de una distribución normal, lo cual respalda la estabilidad de los cambios cognitivos alcanzados en los participantes. La intervención parece haber logrado homogeneidad en el aprendizaje cognitivo, distribuyendo los puntajes de manera relativamente equilibrada en la muestra. En la Dimensión Conativa ambas pruebas coincidieron en que los datos se ajustan a la normalidad (Kolmogorov-Smirnov, $p = .200$; Shapiro-Wilk, $p = .254$) reflejando que la dimensión conativa, vinculada a la disposición y la voluntad de actuar en función del

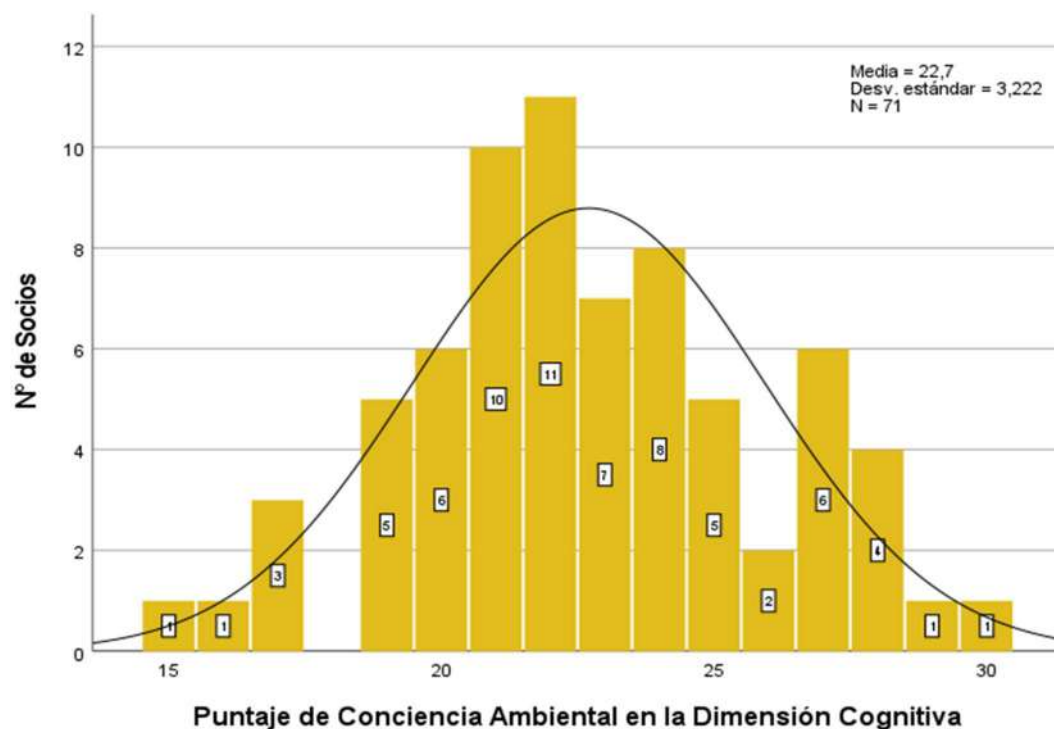
conocimiento ambiental, se distribuyó de manera homogénea entre los participantes; este hallazgo es particularmente relevante, pues la conciencia es un componente central en la transformación de la conciencia ambiental hacia la acción, y el hecho de que se mantenga normalizada sugiere que la intervención fue eficaz y consistente en promover motivaciones proambientales de manera generalizada. En la Dimensión Afectiva los resultados mostraron un claro desajuste con la normalidad en ambas pruebas (Kolmogorov-Smirnov, $p < .001$; Shapiro-Wilk, $p < .001$), implica que las respuestas emocionales de los participantes tras la intervención fueron heterogéneas, con posibles concentraciones en ciertos niveles y presencia de asimetría. Este patrón sugiere que, mientras algunos individuos interiorizaron profundamente la dimensión afectiva (empatía, preocupación ambiental), otros presentaron una menor respuesta emocional; en términos de intervención, esto puede indicar que los componentes afectivos requieren refuerzo adicional, dado que los cambios emocionales no fueron uniformes en todos los participantes.

En la dimensión activa, Kolmogórov-Smirnov indicó normalidad de $p = .200$, pero Shapiro-Wilk señaló una ligera desviación de $p = .047$; reflejando un comportamiento limítrofe, aunque la mayoría de los participantes se concentraron en niveles similares de acción proambiental, existieron pequeños desajustes que impidieron un ajuste perfecto a la normalidad; esto puede deberse a que, tras la intervención, algunos sujetos lograron niveles de acción notablemente altos, mientras que otros permanecieron en niveles más bajos. Así, la dimensión activa presenta mejoras, pero con cierta disparidad en la interiorización práctica de los comportamientos ambientales. En la Dimensión Ética los resultados fueron mixtos: Kolmogorov-Smirnov mostró desviación significativa ($p < .001$), pero Shapiro-Wilk no rechazó la normalidad ($p = .057$). Dado que Shapiro-Wilk es más confiable en este

contexto, se interpreta que la distribución de la conciencia ética ambiental se aproxima a la normalidad, sugiriendo que la intervención logró influir de manera consistente en los criterios éticos de los participantes respecto al ambiente, reforzando la capacidad de tomar decisiones fundamentadas en principios de responsabilidad ambiental.

Figura 114

Histograma de la dimensión cognitiva del grupo experimental

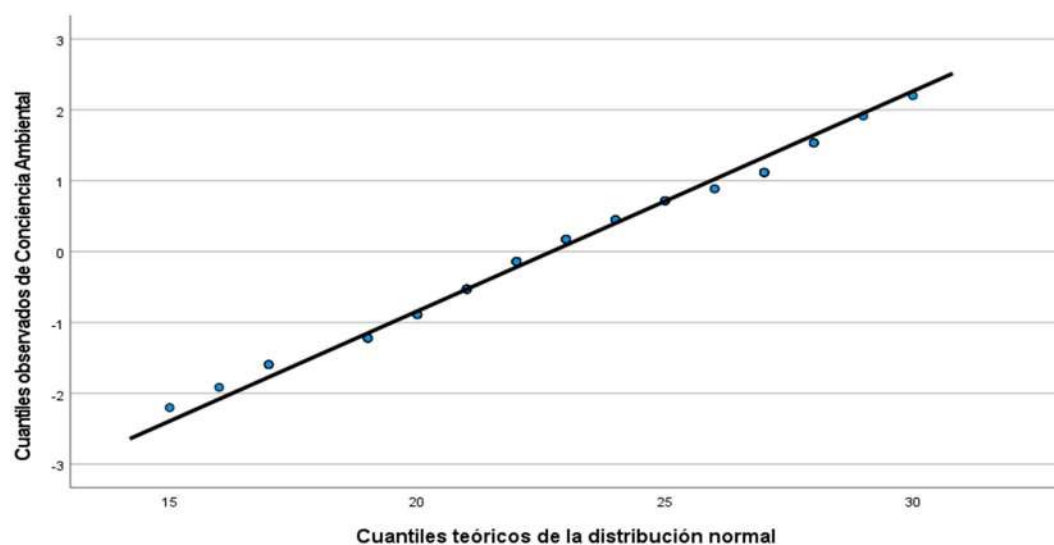


La Figura 114 muestra el histograma de frecuencias correspondiente a la Dimensión Cognitiva Posttest donde la media aritmética se ubicó en 22.7 puntos y DE = 3.22 sugiriendo un desempeño medio-alto en los niveles de conocimiento y comprensión ambiental. La curva de distribución normal superpuesta evidencia que los datos siguen una forma aproximadamente simétrica, concentrándose la mayor frecuencia de respuestas entre los valores 20 y 24, donde se agrupan los intervalos con mayor densidad ($n = 10$ a 11 participantes). Asimismo, los valores extremos (mínimo = 15; máximo = 30) se encuentran relativamente próximos a la media, lo cual limita la

dispersión y refuerza la consistencia de los resultados. En términos de tendencia central, la mediana (22) y la media (22.7) son muy cercanas, lo cual confirma la simetría en la distribución. Este hallazgo coincide con la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk ($W = .980$, $p = .328$), que indicó que los datos no difieren significativamente de una distribución normal, validando la pertinencia del uso de pruebas paramétricas en el análisis posterior. Finalmente, estos resultados sugieren que tras la intervención los participantes alcanzaron un nivel cognitivo ambiental homogéneo, con una adecuada concentración de puntajes en torno a la media y sin evidencias de sesgos significativos en la distribución.

Figura 19

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental

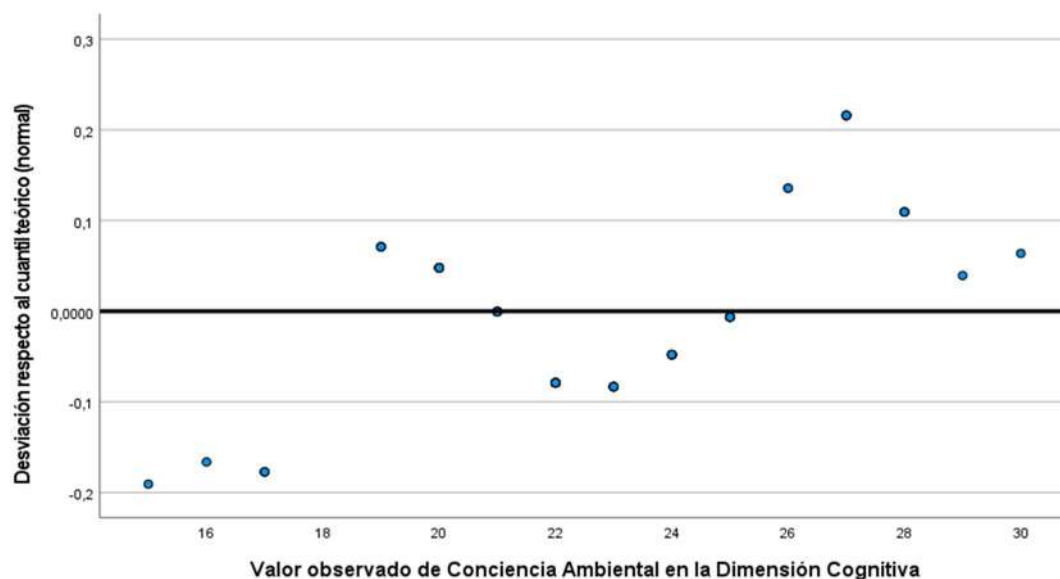


En el gráfico Q-Q de la Dimensión Cognitiva Posttest de la Figura 115 se observa que la mayoría de los puntos se alinean estrechamente con la diagonal de referencia, lo que indica que los puntajes observados se distribuyen de manera muy similar a una distribución normal teórica; si bien existen ligeras desviaciones en los extremos (particularmente en los valores más bajos y más altos), estas no son lo suficientemente marcadas como para invalidar el supuesto de normalidad. Este patrón gráfico se corresponde con los resultados obtenidos en la prueba de Shapiro-Wilk (W

= .980, $p = .328$), que no evidenció diferencias significativas respecto a la normalidad estadística. En conjunto, la consistencia entre el histograma, la prueba de Shapiro-Wilk y el Q-Q plot permite concluir que los datos de la dimensión cognitiva posttest presentan un ajuste adecuado a la distribución normal, lo cual justifica el uso de técnicas estadísticas paramétricas en el análisis comparativo e inferencial.

Figura 116

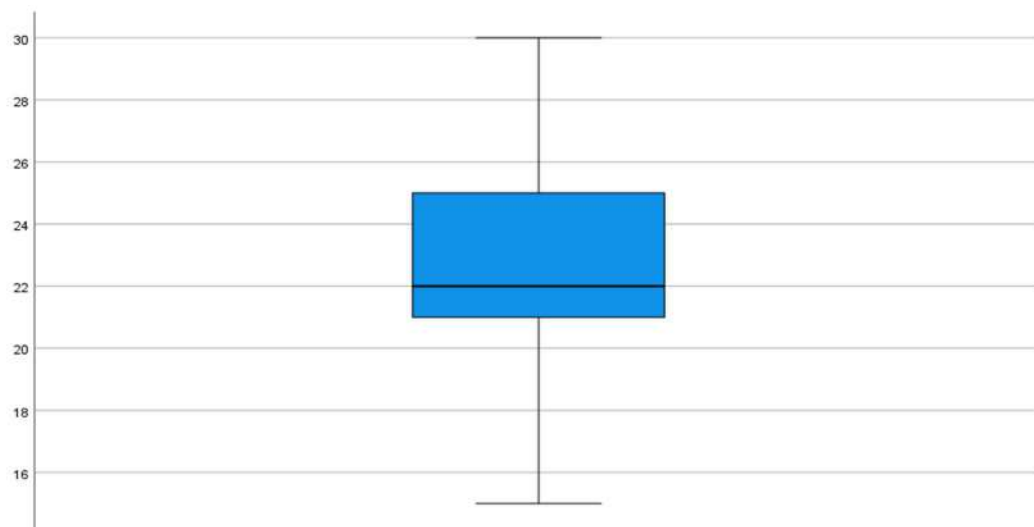
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



En la Figura 116 se observa que la mayoría de los puntos se agrupan cercanos a la línea horizontal de referencia (valor cero), lo que indica que las desviaciones de los valores observados respecto a los teóricos son mínimas; aunque existen ligeras discrepancias en los extremos (particularmente en los valores bajos y altos), estas no se apartan de manera marcada, confirmando que la distribución de los datos mantiene un ajuste adecuado a la normalidad. Este hallazgo coincide con los resultados obtenidos en la prueba de Shapiro-Wilk ($W = .980$, $p = .328$), que no detectó desviaciones significativas respecto a la normalidad. Por tanto, se reafirma que la Dimensión Cognitiva Posttest cumple con el supuesto de normalidad, y es pertinente la aplicación de pruebas estadísticas paramétricas para su análisis inferencial.

Figura 117

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental

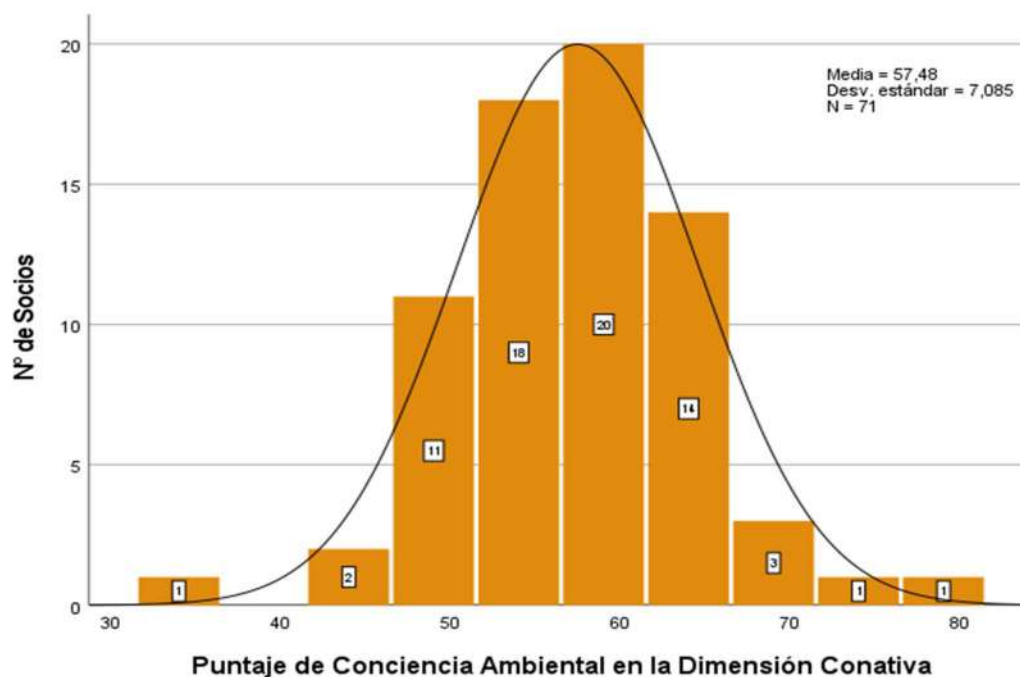


El boxplot de la Figura 117 muestra que la mediana de los puntajes de Conciencia Ambiental en la dimensión cognitiva posttest se ubica en 22 puntos, mientras que el rango intercuartílico (IQR) se sitúa entre aproximadamente 21 y 25 puntos, lo que indica que la mayoría de los participantes concentra sus valores en ese intervalo. El rango total de los datos va de 15 a 30 puntos, sin evidencias de valores atípicos, lo que refuerza la homogeneidad de la muestra; la distribución es relativamente simétrica, con ligera concentración hacia los valores centrales, en concordancia con los resultados previos de normalidad (Shapiro-Wilk, $p = .328$).

Esto implica que, tras la intervención, la dimensión cognitiva presenta una distribución estable y consistente, sin valores extremos que distorsionen los resultados, lo cual permite un análisis paramétrico válido y fortalece la confiabilidad de los hallazgos.

Figura 118

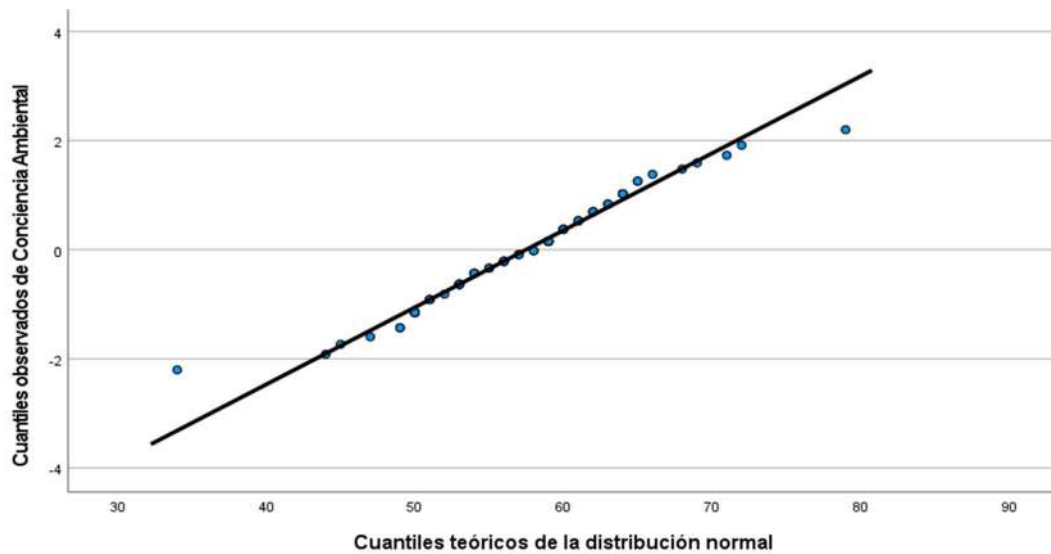
Histograma de la dimensión conativa del grupo experimental



El histograma de la Figura 118 muestra que la distribución de los puntajes de Conciencia Ambiental en la Dimensión Conativa presenta una forma aproximadamente normal, con una ligera tendencia a la asimetría negativa. La media se sitúa en 57,48 (DE = 7,085) y la moda visual se ubica entre 55 y 60 puntos, indicando que la mayor concentración de participantes alcanzó valores superiores a la media general de las demás dimensiones. La curva normal superpuesta se ajusta razonablemente bien, reforzando la idea de una distribución bastante equilibrada. Si bien existen algunos valores extremos hacia los extremos inferior (34) y superior (79), el grueso de los datos se concentra alrededor de la media, lo cual refleja consistencia en la disposición conativa hacia la acción ambiental tras la intervención.

Figura 119

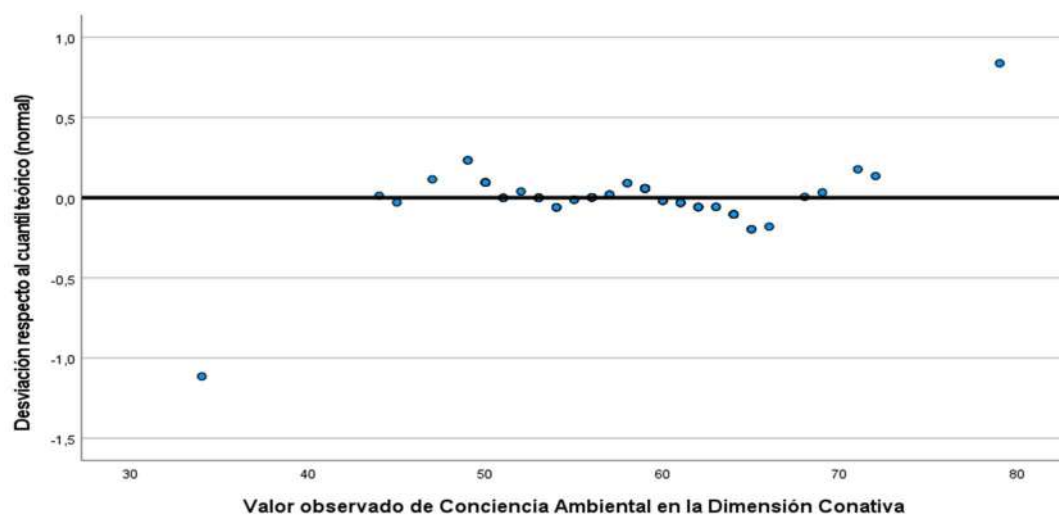
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



En el gráfico Q-Q de la Figura 119 se confirma que los datos de la Dimensión Conativa Posttest presentan una distribución aproximadamente normal. Esto valida el uso de pruebas estadísticas paramétricas posteriores y sugiere que la intervención produjo un patrón de respuestas homogéneo y consistente en cuanto a la disposición motivacional hacia la conciencia ambiental.

Figura 120

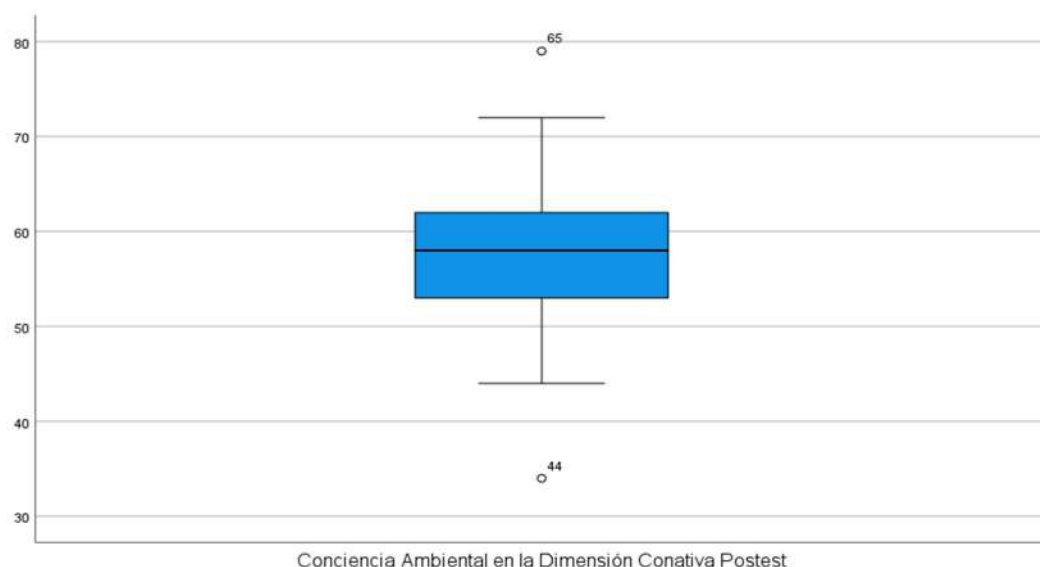
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



En la Figura 120 se observa la desviación de los cuantiles observados respecto a los cuantiles teóricos de la distribución normal, la mayoría de los puntos se agrupan muy cerca de la línea horizontal de referencia (0), lo que indica que no existen desviaciones sistemáticas significativas respecto a la normalidad. Se aprecian algunos puntos alejados en los extremos (particularmente alrededor de los valores 33 y 79), que representan leves discrepancias atribuibles a valores atípicos o extremos esperables en una muestra de este tamaño. Sin embargo, la tendencia central de los datos se mantiene ajustada a la normalidad.

Figura 121

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



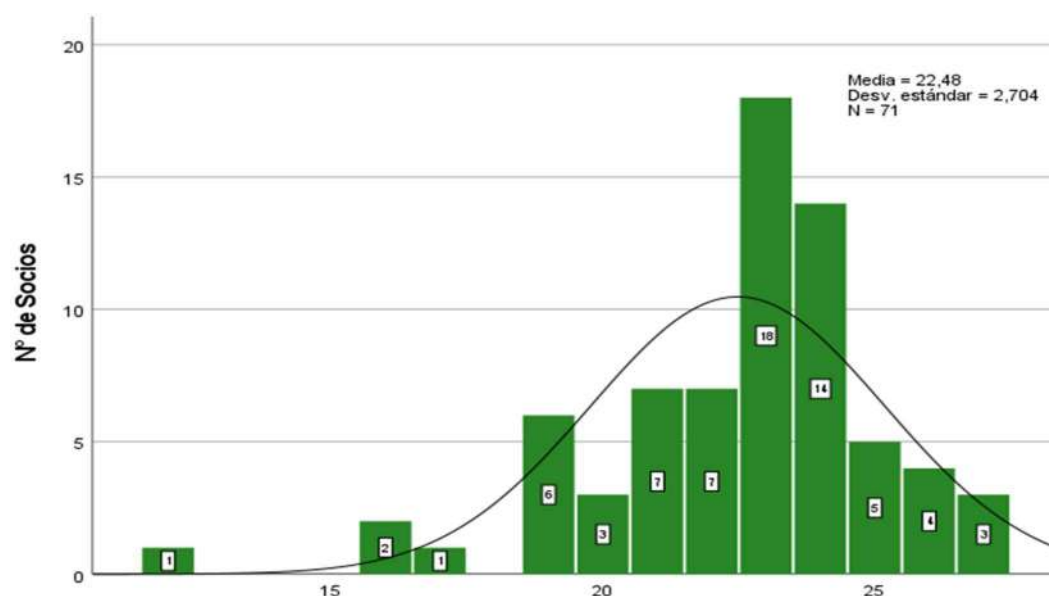
En el gráfico de la Figura 121 se observa que la mediana de los puntajes se sitúa alrededor de 58 puntos, lo cual indica que el 50 % central de los participantes obtuvo valores cercanos a este nivel. El rango intercuartílico (IQR) se extiende aproximadamente entre 53 y 62 puntos, lo que revela una dispersión moderada de las puntuaciones en torno a la tendencia central. Este comportamiento sugiere que la mayoría de los participantes manifiesta un nivel medio a alto de disposición conductual hacia el ambiente tras la intervención. Asimismo, se identifican dos

valores atípicos: uno inferior en torno a 44 puntos y uno superior cerca de 65 puntos, que representan casos que se alejan significativamente de la distribución general y podrían reflejar diferencias individuales en la actitud o en la disposición a actuar en favor del ambiente. La posición relativamente elevada de la mediana y la concentración de la mayoría de los datos en el rango superior de la escala reflejan una tendencia positiva en la disposición a actuar en favor del medio ambiente dentro del Grupo Experimental en el Postest. No obstante, la existencia de valores atípicos evidencia cierta heterogeneidad en las respuestas.

En síntesis, el diagrama sugiere que, tras el periodo de estudio, el Grupo Experimental presenta un nivel conativo de Conciencia Ambiental predominantemente medio-alto, con una distribución relativamente homogénea y pocos casos extremos, lo que refuerza la idea de un comportamiento general orientado a la acción ambiental, aunque con diferencias individuales destacables.

Figura 122

Histograma de la dimensión afectiva del grupo experimental

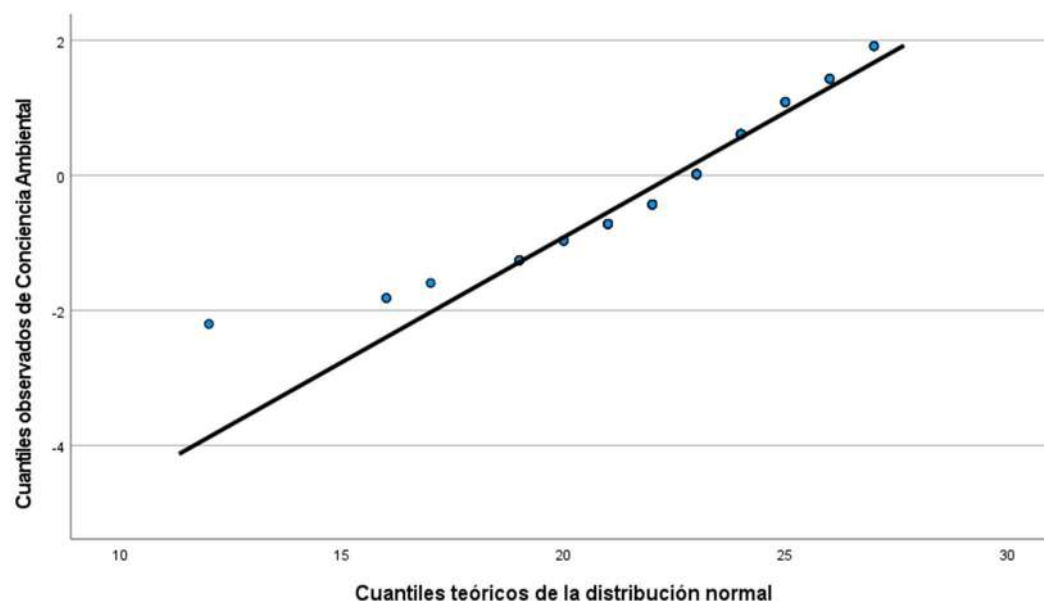


El histograma de la Figura 122 muestra la distribución de los puntajes de Conciencia Ambiental en la Dimensión Afectiva (N = 71), con una media de 22,48

(DE = 2,704), la mayoría de los participantes se concentran en valores entre 21 y 25 puntos, con un pico destacado en el intervalo 22–23, lo cual indica un nivel consistente de respuesta emocional hacia la conciencia ambiental; no obstante, se observan algunos valores extremos en la parte inferior (12–15 puntos), lo que sugiere que una minoría de los participantes reportó un nivel más bajo en la disposición afectiva. La curva normal superpuesta revela que, aunque la distribución tiende a una forma de campana, presenta asimetría negativa más marcada (asimetría = $-1,188$) y una curtosis elevada (2,592), como ya indicaban los descriptivos. Esto significa que la mayoría de los puntajes se acumulan hacia valores altos, y que la distribución es más picuda que la normal (mayor concentración cerca de la media y colas más pesadas).

Figura 123

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental

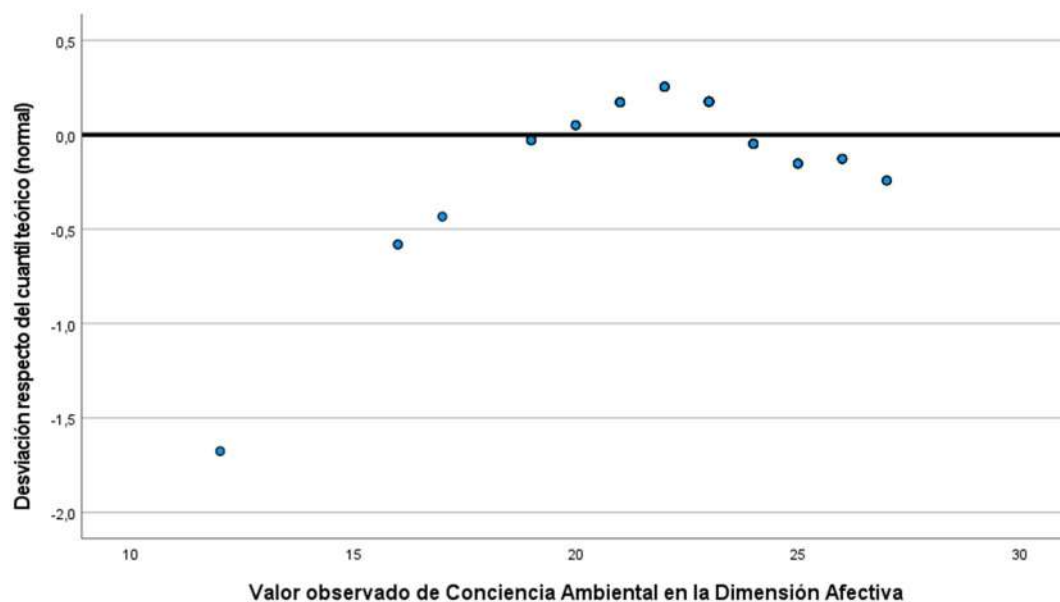


El gráfico Q-Q para la dimensión afectiva posttest de la Figura 123 muestra que la mayor parte de los puntos se alinean relativamente con la diagonal, aunque en los extremos (colas) se observan desviaciones notorias, sobre todo en los valores más bajos (cuantiles alrededor de 12–16) y en los valores más altos (cerca de 27), confirmando lo ya evidenciado en la prueba de normalidad y en el histograma: la

distribución presenta asimetría negativa (sesgo hacia valores altos) y una curtosis elevada, es decir, una concentración de datos alrededor de la media con colas más pesadas. La dispersión de los puntos en los extremos indica que los datos no siguen perfectamente una distribución normal, aunque en la zona central existe mayor ajuste.

Figura 124

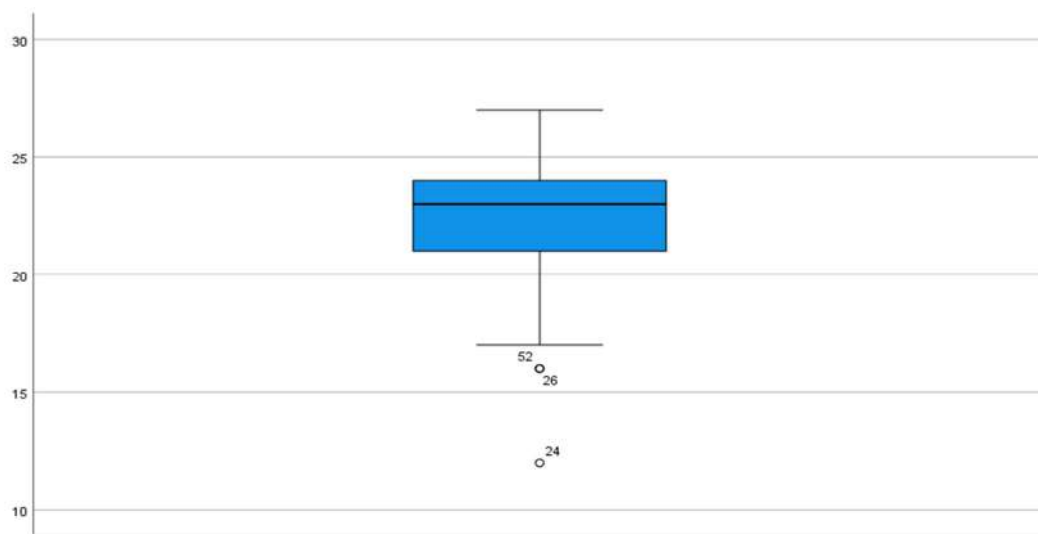
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El gráfico detrended Q-Q para la dimensión afectiva posttest de la Figura 124 muestra cuánto se apartan los valores observados de los esperados en una distribución normal. Se observa que en los valores bajos (alrededor de 12–16), las desviaciones son negativas importantes, lo que refleja una mayor dispersión en esa cola inferior, en la zona central (19–23) los puntos se mantienen cercanos a la línea de referencia, lo que indica un ajuste más adecuado a la normalidad y en los valores altos (25–28) aparecen de nuevo desviaciones negativas, lo que confirma que los datos se concentran en la parte superior, pero con colas pesadas.

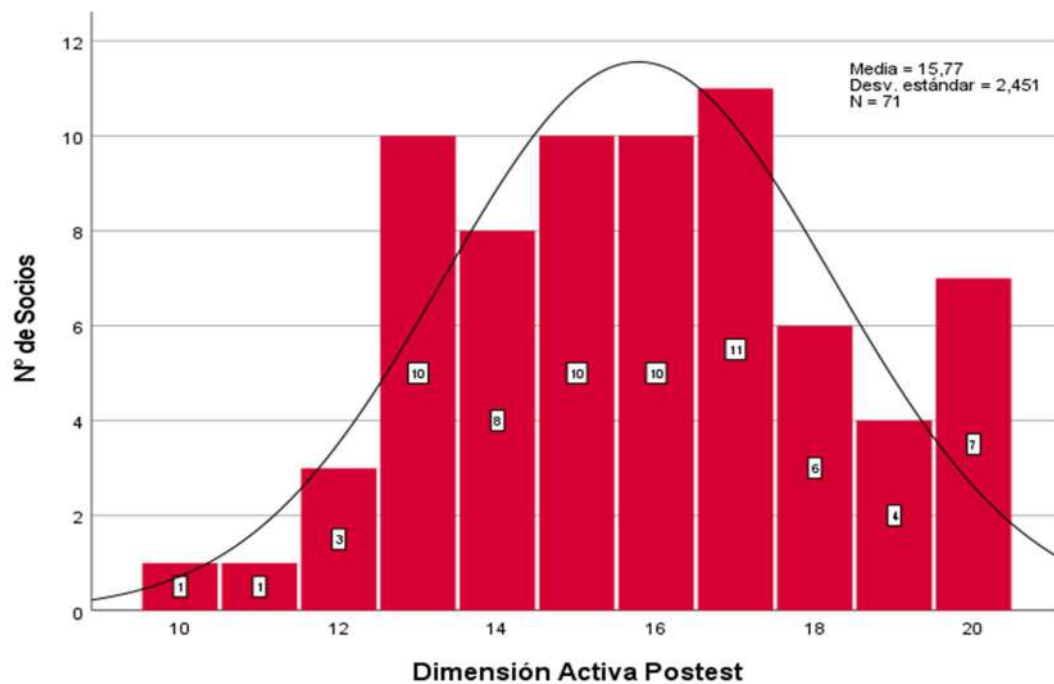
Figura 125

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



En el boxplot de la dimensión afectiva posttest de la Figura 125 se observa que la distribución de los puntajes se concentra principalmente en un rango intercuartílico cercano a valores medios, con una mediana alrededor de 23 puntos. Esto indica que la mayoría de los participantes obtuvo un nivel similar de conciencia ambiental en esta dimensión, con una tendencia hacia la homogeneidad; sin embargo, se identificaron tres valores atípicos (52, 26 y 24) que se encuentran fuera de los límites del bigote superior e inferior, estos puntajes representan respuestas que se apartan significativamente de la tendencia general del grupo, en particular, el valor 52 corresponde a un caso muy elevado en comparación con la distribución central, mientras que los valores 26 y 24, aunque más cercanos al rango, también exceden los límites definidos por el rango intercuartílico (IQR) y la presencia de estos valores atípicos podría explicarse por variaciones individuales en el nivel de conciencia ambiental afectiva, posiblemente vinculadas a experiencias personales más intensas de compromiso emocional con el entorno. Sin embargo, dado que son casos puntuales y no alteran de manera sustancial la mediana ni la forma general de la distribución, no afectan significativamente la interpretación global de los resultados.

141

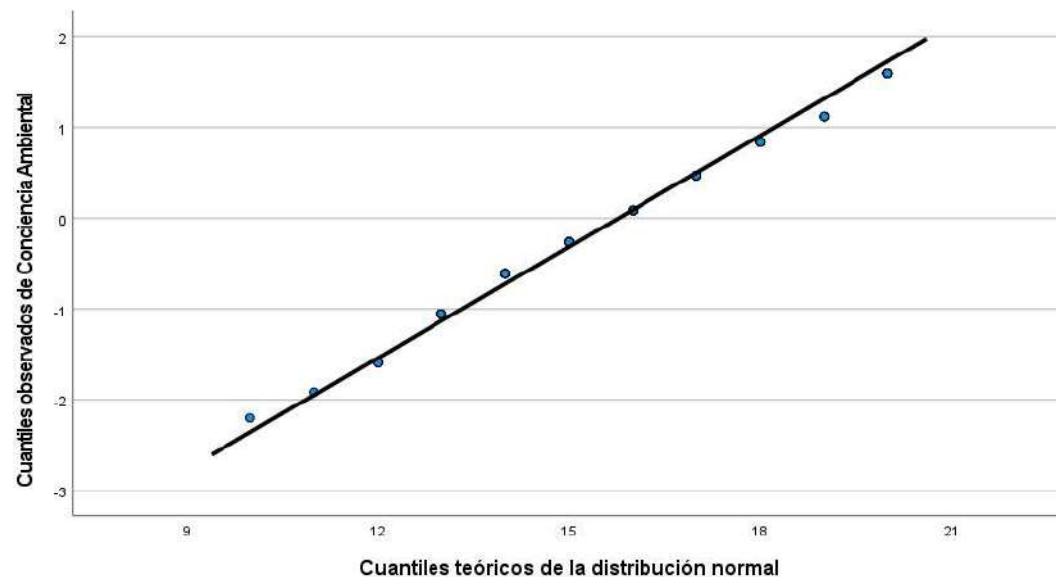
Figura 126*Histograma de la dimensión activa del grupo experimental*

En la dimensión activa posttest de la Figura 126 los participantes obtuvieron una media de 15,77 y una desviación estándar de 2,451, que refleja una dispersión moderada de los datos. La curva normal superpuesta muestra una distribución aproximadamente simétrica, aunque con ligera concentración en valores intermedios (entre 14 y 17). El grupo más numeroso se concentra en los valores 15 a 17, con frecuencias de 10 a 11 participantes y se observa que, aunque hay casos en valores bajos (10–12) y altos (19–20), la mayoría se agrupa cerca de la media. El histograma sugiere una distribución relativamente simétrica, consistente con el estadístico de asimetría cercano a cero (0,023) reportado en la tabla de descriptivos; sin embargo, las pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk: $p = .047$) indicaron una ligera desviación de la normalidad, aunque no muy pronunciada. Este patrón sugiere que la intervención educativa promovió un nivel homogéneo de conciencia ambiental en la dimensión activa, con la mayoría de los participantes alcanzando puntajes

intermedios-altos y los casos extremos (pocos en valores bajos o altos) no afectan significativamente la distribución general.

Figura 127

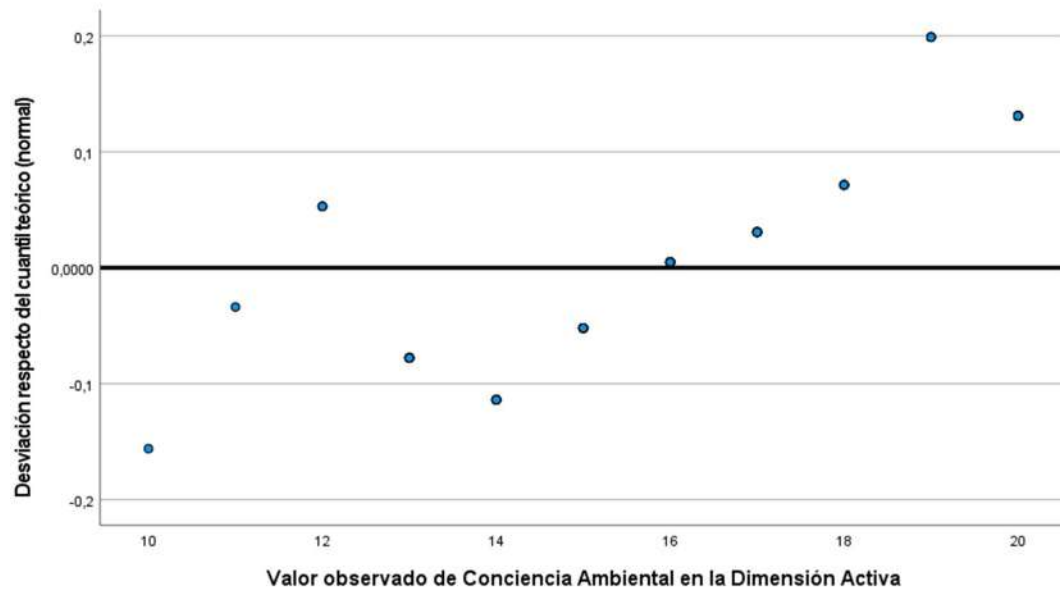
Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental



El análisis gráfico mediante el Q-Q plot de la Dimensión Activa Posttest de la Figura 127 mostró que los puntos siguen una trayectoria muy próxima a la línea diagonal de referencia, lo que indica que los datos de la Dimensión Activa Posttest se ajustan razonablemente a una distribución normal, hay ligeras desviaciones en los extremos (colas), pero no representan desviaciones graves; lo que es esperable en muestras reales.

Figura 128

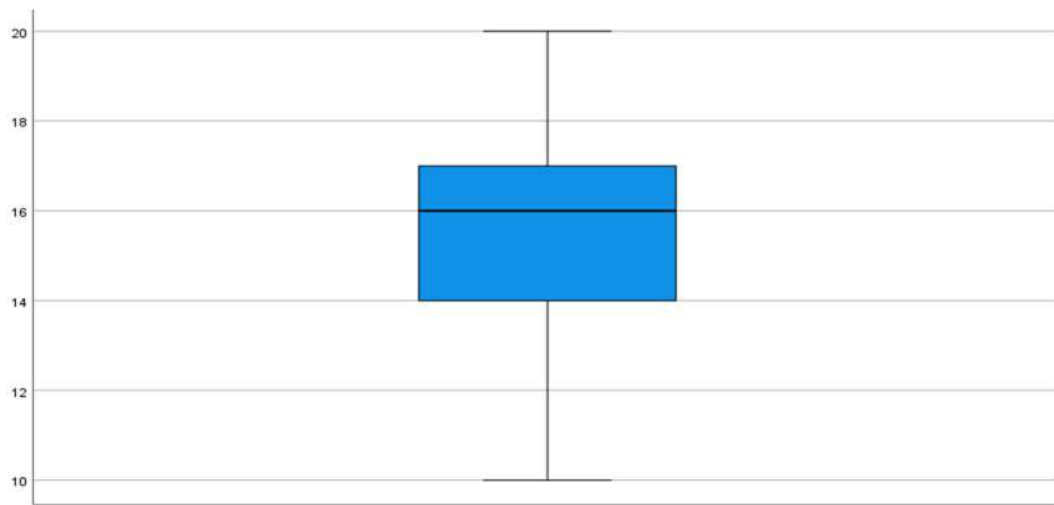
Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



El análisis gráfico detrended de la dimensión activa posttest de la Figura 128 mostró que la mayoría de los puntos se concentran cerca de la línea de referencia en 0, lo cual confirma que las discrepancias entre los valores observados y los teóricos son mínimas, solo se observan ligeras desviaciones en los extremos (valores más bajos y más altos), lo cual es esperable en distribuciones reales, pero no representa una alteración significativa de la normalidad. Este resultado complementa al gráfico Q-Q y respalda la suposición de normalidad para los datos de la Dimensión Activa.

Figura 129

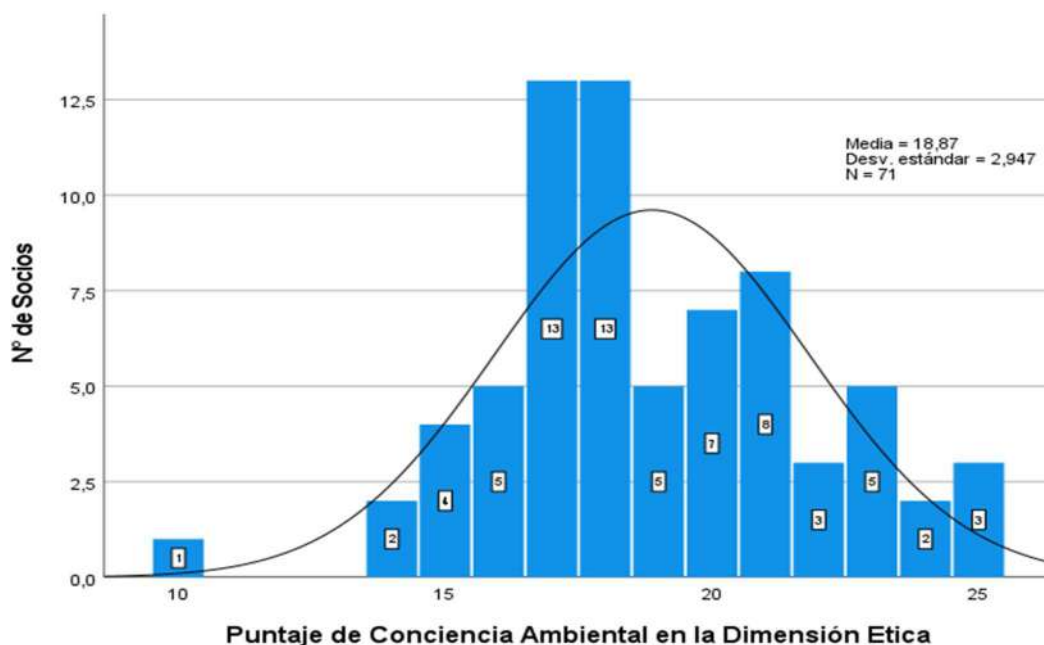
Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



El boxplot de la Dimensión Activa Posttest de la Figura 129 evidenció que el rango de los puntajes oscila entre 10 y 20 puntos, mostrando una amplitud moderada en la distribución. La mediana se ubica en 16 puntos, lo que indica que el 50 % de los participantes obtuvo valores iguales o superiores a este nivel. El cuartil inferior (Q1) se encuentra aproximadamente en 14, y el cuartil superior (Q3) en torno a 17, concentrando la mayor parte de los datos en este intervalo. El gráfico no presenta valores atípicos visibles, lo que refuerza la homogeneidad de la muestra. En conjunto, el boxplot refleja una distribución relativamente simétrica y consistente con los resultados de normalidad previamente observados en los gráficos de histograma, Q-Q y detrended Q-Q.

Figura 130

Histograma de la dimensión ética del grupo experimental



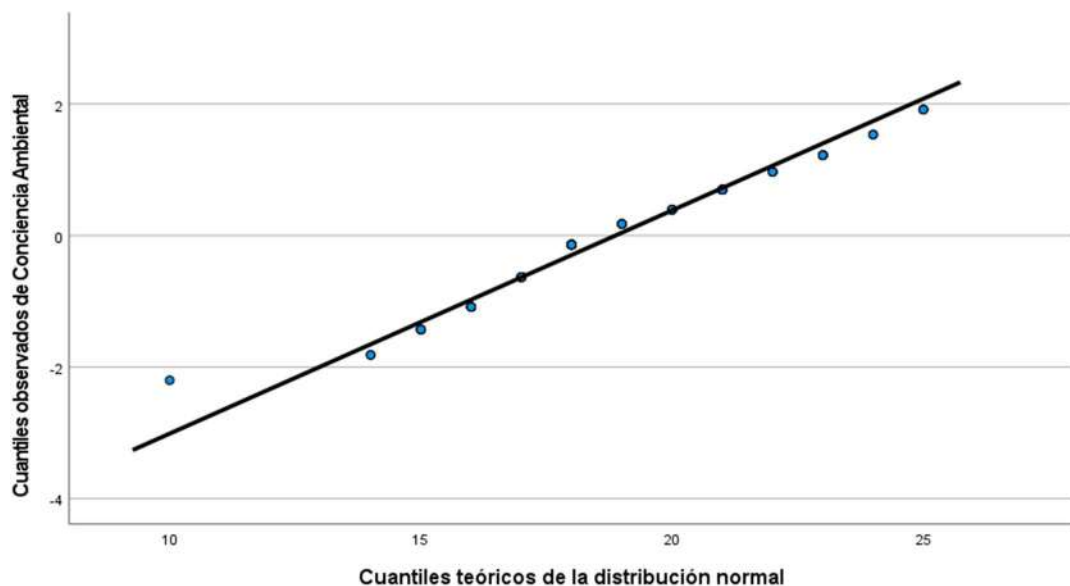
El histograma de la dimensión ética posttest de la Figura 130 muestra que la distribución de los puntajes presenta una forma cercana a la campana de Gauss, aunque con ligera asimetría positiva (cola hacia la derecha). La media se sitúa en 18,87 puntos con una desviación estándar de 2,947, lo que refleja una dispersión moderada en los resultados. El mayor grupo de participantes obtuvo puntajes entre 17 y 18 puntos que indica una tendencia de concentración en valores medios; por otro lado, el rango de los datos va de aproximadamente 10 a 25 puntos, sin que se observen acumulaciones extremas que distorsionen la distribución. La curva de normalidad superpuesta muestra un ajuste relativamente aceptable, aunque con ligeras desviaciones en los extremos, lo que coincide con los resultados de las pruebas de normalidad que ubican esta dimensión en un límite de significancia ($p \approx .057$ en Shapiro-Wilk).

En resumen, la dimensión ética posttest refleja una distribución de conciencia ambiental moderadamente normal con leve tendencia a la asimetría positiva, lo que

sugiere que la mayoría de los participantes alcanzó niveles de desempeño intermedio a alto, sin valores extremos significativos que comprometan la validez de los análisis posteriores.

Figura 131

Gráfico Q-Q normal de la conciencia ambiental

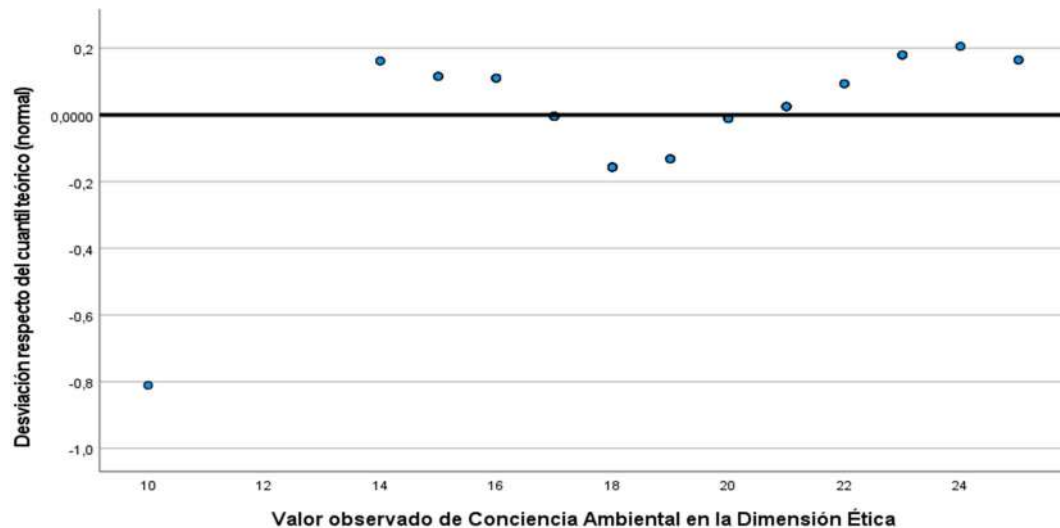


El gráfico Q-Q de la dimensión ética posttest de la Figura 131 mostró que la mayoría de los puntos se alinean de manera bastante cercana a la línea de referencia de la normalidad, lo que indica un buen ajuste a la distribución normal; se observan ligeras desviaciones en los extremos: algunos valores en la parte baja (≈ 10 puntos) y en la parte alta (≈ 25 puntos) se alejan un poco de la línea lo que sugiere la presencia de cierta asimetría en los datos. Sin embargo, el patrón general confirma que no existen desviaciones graves que invaliden la aproximación normal, lo cual concuerda con la prueba de Shapiro-Wilk ($p = .057$), que sugiere una normalidad marginalmente aceptable.

En resumen, el gráfico Q-Q de la Dimensión Ética Posttest muestra un ajuste adecuado a la distribución normal, con pequeñas desviaciones en los valores extremos que no afectan de manera significativa la interpretación estadística.

Figura 132

Gráfico Q-Q normal sin tendencia de la conciencia ambiental



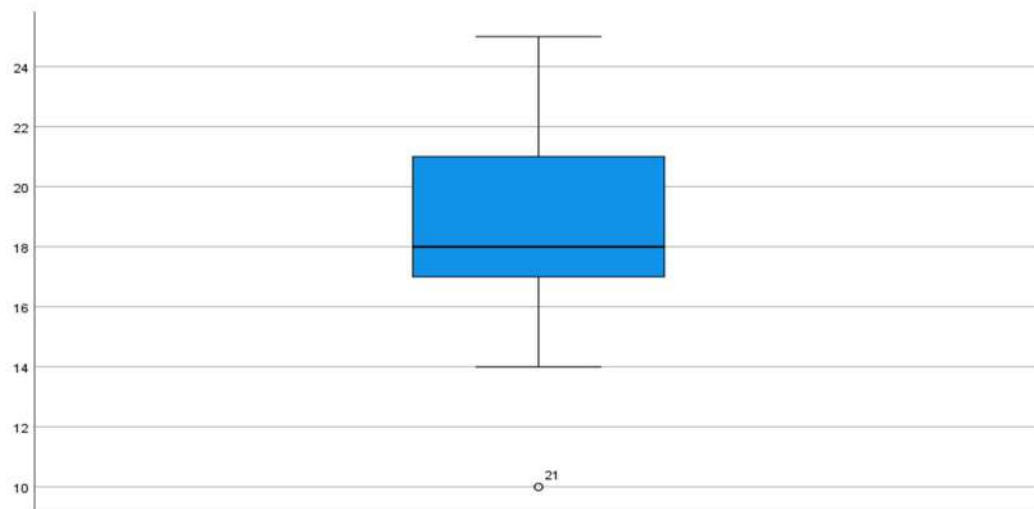
El gráfico de desviaciones Q-Q de la dimensión ética posttest de la Figura 132

indicó que la mayoría de los puntos se encuentran cerca de la línea horizontal en 0 indicando que los datos siguen razonablemente una distribución normal, se aprecian algunas desviaciones en los extremos: en el valor bajo (≈ 10) hay una desviación negativa marcada y en los valores altos ($\approx 23-25$), los puntos tienden a ubicarse por encima de la línea, reflejando ligera asimetría positiva; pero, a pesar de estas desviaciones marginales, el patrón general no indica un quiebre sustancial en la normalidad.

En resumen, el detrended Q-Q plot confirma que la dimensión ética posttest mantiene una distribución cercana a la normalidad, aunque con leves desviaciones en los valores extremos. Esto refuerza lo observado en la prueba de Shapiro-Wilk ($p = .057$), que sugiere normalidad marginalmente aceptada.

Figura 133

Diagrama de caja del puntaje de conciencia ambiental



El boxplot de la dimensión ética posttest de la Figura 133 mostró que la mediana se ubica en torno a 18 puntos, lo que indica que la mitad de los participantes obtuvo puntajes iguales o superiores a este valor. El rango intercuartílico (IQR) se extiende aproximadamente entre 17 y 21 reflejando una variabilidad moderada de los puntajes en esta dimensión. El valor mínimo y máximo, sin considerar los atípicos, oscilan entre 14 y 25, evidenciando que la mayoría de los datos se concentran dentro de un rango esperado y se observa la presencia de un valor atípico inferior (≈ 10), correspondiente al caso identificado como “21” en el gráfico, que se encuentra claramente por debajo del límite inferior del diagrama, lo que sugiere una percepción significativamente más baja de conciencia ambiental en la dimensión ética en comparación con el resto del grupo.

En resumen, los resultados muestran que, aunque la dimensión ética posttest mantiene una distribución bastante homogénea y centrada en valores medios-altos (media = 18,87), la presencia de un valor atípico inferior revela que existe un pequeño subgrupo de participantes con menor nivel de conciencia ambiental ética, aspecto que

convendría considerar en futuras intervenciones para fortalecer este componente en todos los participantes.

Comparación de Evolución de Niveles de Conciencia Ambiental por Dimensiones en el Pretest-Posttest del Grupo Experimental. Los resultados de la prueba de Wilcoxon confirmaron diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones, con niveles de significación $p < .001$.

Análisis de la Distribución de Puntuaciones de Conciencia Ambiental

Pretest – Posttest.

Tabla 53

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para la comparación entre pretest y posttest en el grupo control según dimensiones de conciencia ambiental

Dimensión	N	Estadístico W	Z	p
Cognitiva	71	2556,00	7,330	< .001
Conativa	71	2413,50	7,215	< .001
Afectiva	71	1022,00	4,479	< .001
Activa	71	2278,00	7,129	< .001
Ética	71	1529,00	6,003	< .001

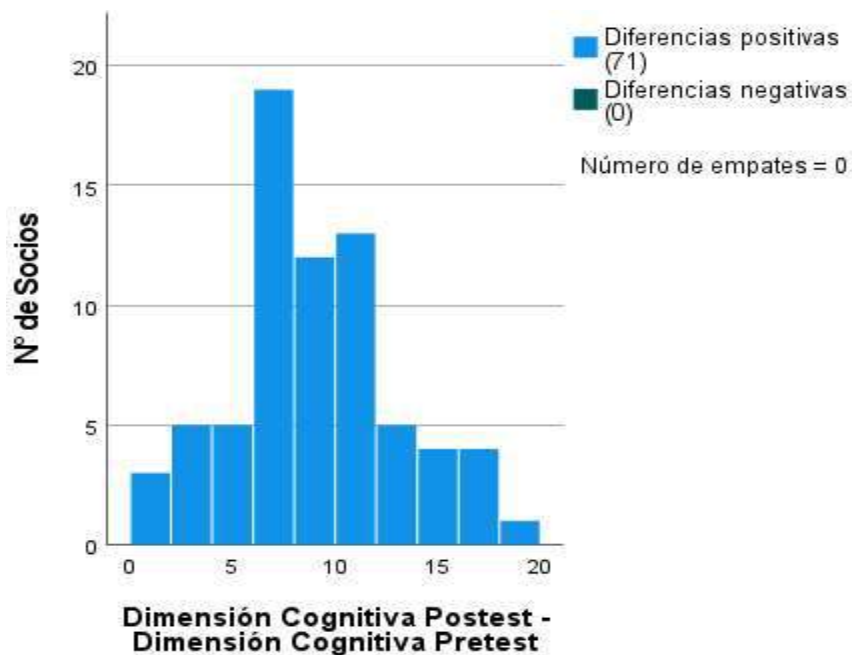
La Tabla 53 presenta los resultados de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon aplicada al grupo experimental, comparando los puntajes obtenidos en las mediciones de Pretest y Posttest para cada dimensión de la conciencia ambiental. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones de la conciencia ambiental entre el pretest y el posttest, lo que evidencia mejoras consistentes en los puntajes tras la intervención. en la dimensión cognitiva, se encontró un aumento significativo en los puntajes del posttest en comparación con el Pretest, $Z = 7.330, p < .001$. De forma similar, en la dimensión conativa, se observaron mejoras estadísticamente significativas en el Posttest, $Z = 7.215, p < .001$. La dimensión afectiva presentó diferencias significativas entre pretest y posttest, $Z =$

4.479, $p < .001$, lo que indica un aumento en la conciencia ambiental en esta área. En la Dimensión activa, también se observaron diferencias significativas a favor del posttest, $Z = 7.129$, $p < .001$. Finalmente, en la dimensión ética, los resultados mostraron un incremento significativo en los puntajes del Posttest, $Z = 6.003$, $p < .001$.

En conjunto, estos hallazgos permiten concluir que la intervención generó mejoras significativas en todas las dimensiones de la conciencia ambiental evaluadas, lo que respalda la efectividad del programa aplicado.

Figura 134

Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión cognitiva

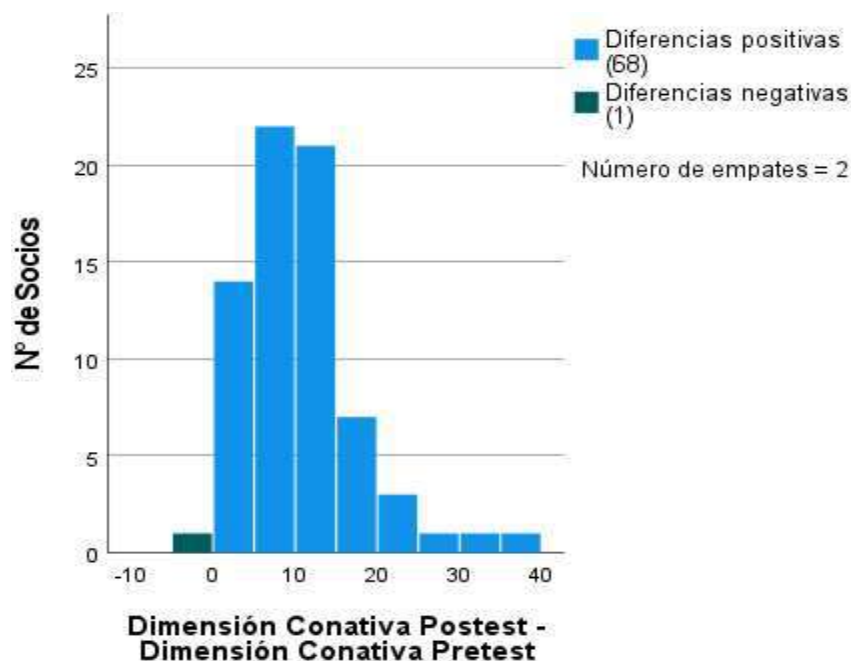


En el gráfico de la Figura 134 de la dimensión cognitiva, el histograma de las diferencias Posttest – Pretest evidencia que la totalidad de los participantes, 71, presentaron incrementos positivos en sus puntajes tras la intervención. Esto se refleja en la ausencia absoluta de diferencias negativas o empates, lo cual señala un patrón homogéneo de mejora en esta dimensión. El rango de las diferencias oscila principalmente entre 5 y 15 puntos de incremento, con una concentración notable alrededor de los 9 a 12 puntos, lo que coincide con el aumento de la mediana (+9

puntos) y el cambio porcentual en la media (+60.4%) reportado en los análisis descriptivos. En términos estadísticos, este patrón confirma lo encontrado en la prueba de Wilcoxon ($Z = 7.330$, $p < .001$), donde la significancia y el tamaño del efecto ($r = .87$, muy grande) demuestran que el programa tuvo un impacto robusto y consistente en la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental.

Figura 135

Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión conativa

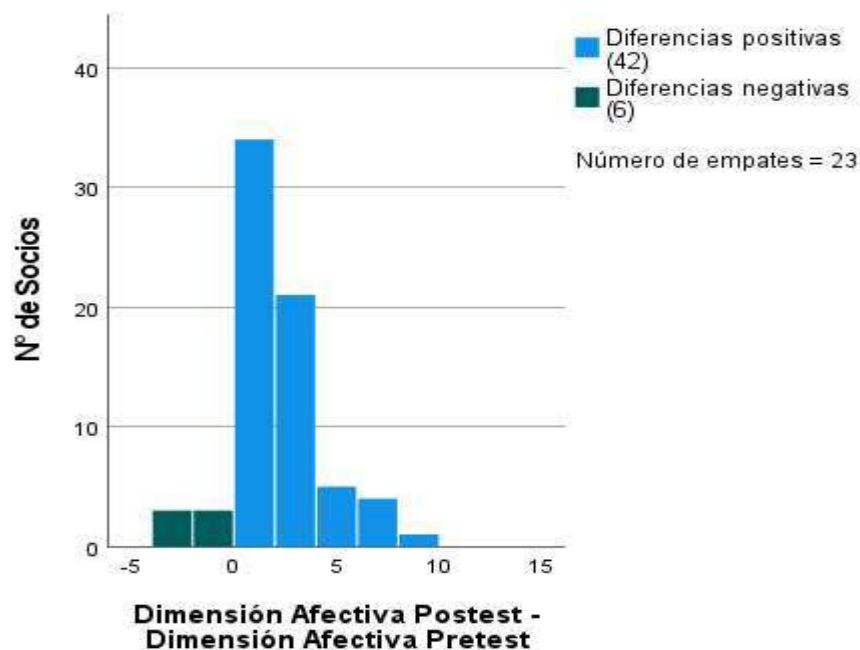


En la Figura 135 de la dimensión conativa, el histograma de las diferencias revela un patrón marcadamente positivo, donde el 95,8% de los participantes, 68, experimentaron un incremento en sus puntajes tras la intervención. Aunque se identificó un único caso con disminución y dos sin cambios, estos representan una proporción mínima frente al total de la muestra. La mayor concentración de las diferencias se sitúa entre 10 y 20 puntos de incremento, con algunos casos que alcanzaron mejoras superiores a 30 puntos, lo que evidencia variabilidad en la magnitud de la ganancia, pero siempre en sentido favorable; este comportamiento respalda los resultados de la prueba de Wilcoxon ($Z = 7.215$, $p < .001$), que confirma

que las mejoras en la dimensión conativa son estadísticamente significativas. El tamaño del efecto, además, sugiere una magnitud muy elevada, lo cual implica que el programa tuvo un impacto sustancial en la disposición conativa de los participantes hacia la Conciencia Ambiental.

Figura 136

Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión afectiva

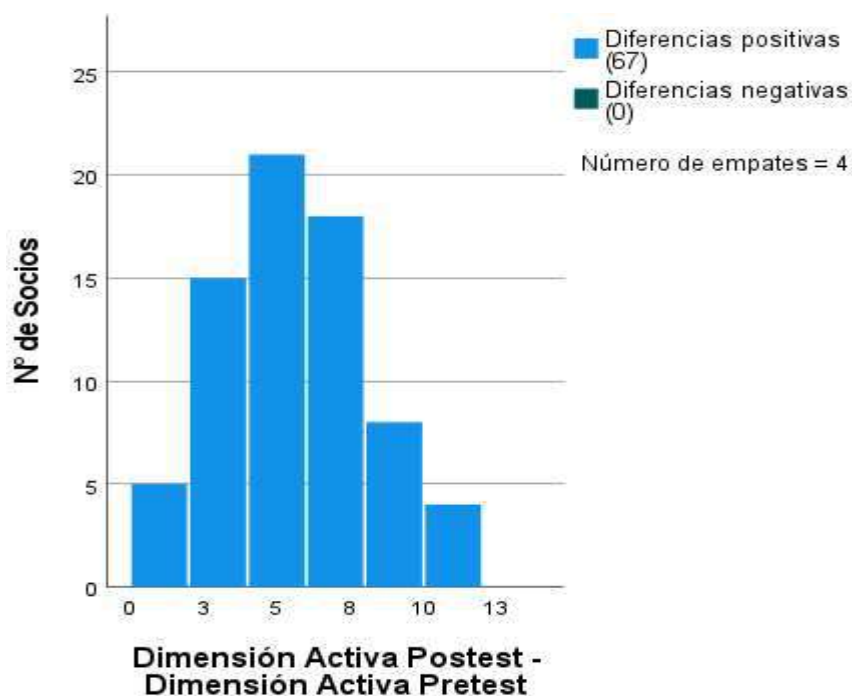


En la Figura 136, se observa que la dimensión afectiva en su histograma de diferencias muestra un panorama más heterogéneo en comparación con otras dimensiones. Aunque la mayoría de los participantes, 59,1% evidenciaron un incremento en sus puntajes posttest, también se observaron casos de retroceso, un 8,5% y un 32,4% de participantes que permanecieron sin variación en sus resultados. La mayor concentración de diferencias positivas se ubica en un rango de 1 a 5 puntos de mejora, lo que indica que los cambios, si bien estadísticamente significativos según la prueba de Wilcoxon ($Z = 4.479$, $p < .001$), son de menor magnitud en comparación con las dimensiones cognitiva y conativa.

Esto sugiere que, si bien la intervención produjo un efecto favorable en el componente afectivo de la conciencia ambiental, este efecto fue más moderado y menos uniforme entre los participantes. La existencia de retrocesos y empates refleja que la dimensión afectiva puede estar sujeta a factores más individuales, vinculados a actitudes, emociones o disposiciones internas que requieren mayor tiempo o refuerzo para consolidarse plenamente.

Figura 137

Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión activa

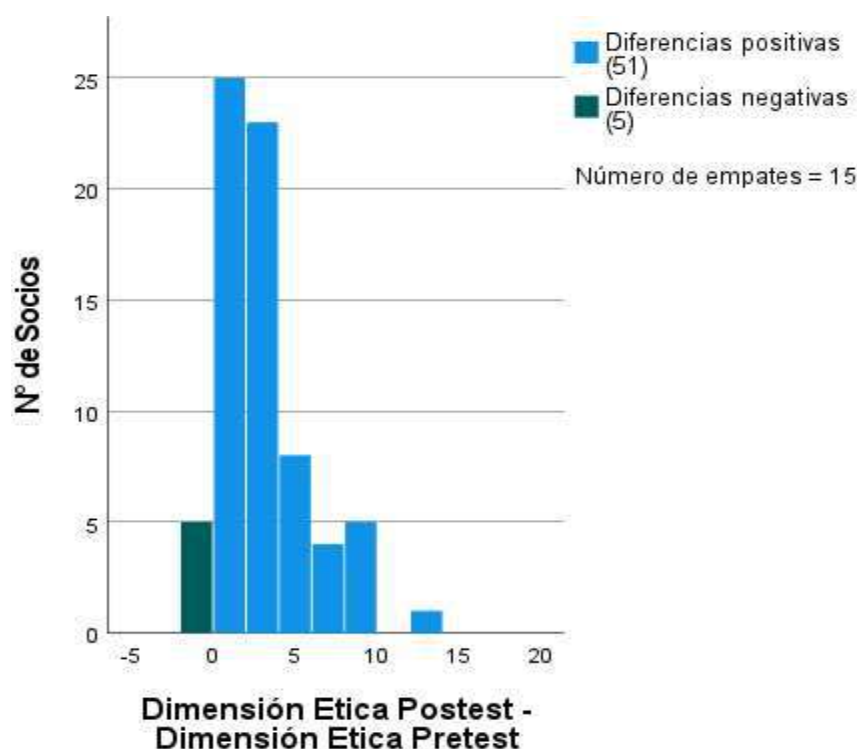


El gráfico de la Figura 137 muestra que los resultados son particularmente contundentes y homogéneos. La gran mayoría de los participantes (más del 94%) mostró un incremento en sus puntajes posttest, lo que refleja que la intervención promovió de manera efectiva acciones y comportamientos orientados a la práctica de la conciencia ambiental. La ausencia total de retrocesos indica que, a diferencia de la dimensión afectiva, los cambios en esta dimensión se produjeron de forma sistemática y uniforme en la dirección esperada. Además, el reducido número de empates sugiere

que casi todos los participantes internalizaron mejoras en este aspecto. El rango de diferencias positivas se concentra entre 3 y 10 puntos, lo que demuestra que la magnitud del cambio fue moderada a considerable, consolidando la dimensión activa como una de las más impactadas por la intervención. Estos hallazgos son consistentes con los resultados de la prueba de Wilcoxon ($Z = 7.129$, $p < .001$), que confirmaron un cambio estadísticamente significativo. En términos prácticos, este componente refleja la capacidad del programa no solo para generar conciencia, sino también para traducirla en acciones concretas y sostenidas, aspecto clave para la consolidación de la conducta ambiental responsable.

Figura 138

Histograma de Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon para la dimensión ética



En la dimensión ética, según la Figura 138 los resultados muestran un impacto positivo, aunque menos uniforme en comparación con otras dimensiones como la cognitiva o la activa. Aproximadamente tres cuartas partes de los participantes

experimentaron incrementos en sus puntajes Posttest, lo que confirma que la intervención contribuyó al fortalecimiento de valores, principios y reflexiones relacionados con la conciencia ambiental. Sin embargo, el 5% de retrocesos evidencia que un pequeño grupo presentó disminución en esta dimensión, posiblemente debido a factores individuales, contextuales o resistencias internas que limitaron la consolidación de cambios éticos. Asimismo, el 21% de empates sugiere que, para un sector significativo, la intervención no logró modificar sustancialmente su perspectiva ética, lo que podría estar asociado a la estabilidad o rigidez de creencias ya formadas. En términos de magnitud, la mayoría de las diferencias positivas se concentran en un rango entre 2 y 6 puntos, reflejando un cambio de intensidad moderada. Esto implica que, aunque los avances son claros, se requieren estrategias de refuerzo para lograr transformaciones más profundas en el plano ético.

La prueba de Wilcoxon confirmó estos hallazgos al obtener un resultado estadísticamente significativo ($Z = 6.003$, $p < .001$), lo que demuestra que los cambios observados no se deben al azar. Desde una perspectiva práctica, esto indica que el programa sí logró movilizar la dimensión ética, pero con una respuesta más heterogénea que en otros componentes de la conciencia ambiental.

Análisis del Cálculo del Tamaño del Efecto para la prueba de Wilcoxon en la Distribución de Puntuaciones en las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Experimental.

Cálculo del Tamaño del Efecto para la Prueba de Wilcoxon. Para medir el tamaño del efecto en la prueba de Wilcoxon, se utilizó el coeficiente r de Wilcoxon, que proporciona una medida de cuán grande es la diferencia observada entre los dos momentos (Pretest y Posttest), en relación con la dispersión de los datos.

Fórmula para Calcular el Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

El r de Wilcoxon se calcula de la siguiente manera:

$$r = Z/\sqrt{N}$$

Donde:

Z: Es el estadístico Z obtenido de la prueba de Wilcoxon.

N: Es el número total de pares de observaciones.

Interpretación del Tamaño del Efecto (r de Wilcoxon):

$r = 0.1$: Efecto pequeño.

$r = 0.3$: Efecto moderado.

$r = 0.5$: Efecto grande.

En la Dimensión Cognitiva: se obtuvo un r de 0.870, tamaño de efecto grande.

En la Dimensión Conativa: se obtuvo un r de 0.856, tamaño de efecto grande.

En la Dimensión Afectiva: se obtuvo un r de 0.532, tamaño de efecto grande.

En la Dimensión Activa: se obtuvo un r de 0.846, tamaño de efecto grande.

En la Dimensión Ética: se obtuvo un r de 0.712, tamaño de efecto grande.

Los resultados del cálculo del tamaño del efecto mediante el estadístico r evidencian un impacto sustancial de la intervención en todas las dimensiones de la conciencia ambiental evaluadas. En la dimensión cognitiva ($r = 0.870$), conativa ($r = 0.856$) y activa ($r = 0.846$), se obtuvieron valores que superan ampliamente el umbral de 0.50, lo que indica un efecto grande y robusto, reflejando mejoras consistentes y generalizadas en el conocimiento, la motivación volitiva y la participación práctica de los participantes.

Por su parte, la dimensión ética alcanzó un tamaño del efecto igualmente elevado ($r = 0.712$), lo que sugiere que la intervención fortaleció de manera considerable las actitudes y juicios de carácter moral vinculados al compromiso ambiental. Finalmente, aunque en menor magnitud relativa, la dimensión afectiva ($r =$

0.532) también presentó un efecto grande, mostrando que los cambios en las actitudes emocionales hacia el ambiente fueron estadísticamente sólidos y relevantes en la práctica.

En conjunto, estos resultados corroboran que la intervención implementada no solo generó diferencias estadísticamente significativas, sino también efectos de gran magnitud en todas las dimensiones de la conciencia ambiental, lo cual respalda su eficacia e impacto integral en la formación de una conciencia ambiental más sólida y multidimensional.

Análisis de la Comparación de evolución de niveles en las Dimensiones de la Conciencia Ambiental del Grupo Experimental.

Tabla 54

Estadísticos de la comparación de medias en las dimensiones de la conciencia ambiental entre pretest y posttest

Dimensión	Media Pretest	Media Posttest	Diferencia
Cognitiva	14,15	22,70	+8,55
Conativa	47,44	57,48	+10,04
Afectiva	21,03	22,48	+1,45
Activa	10,68	15,77	+5,09
Ética	16,49	18,87	+2,38

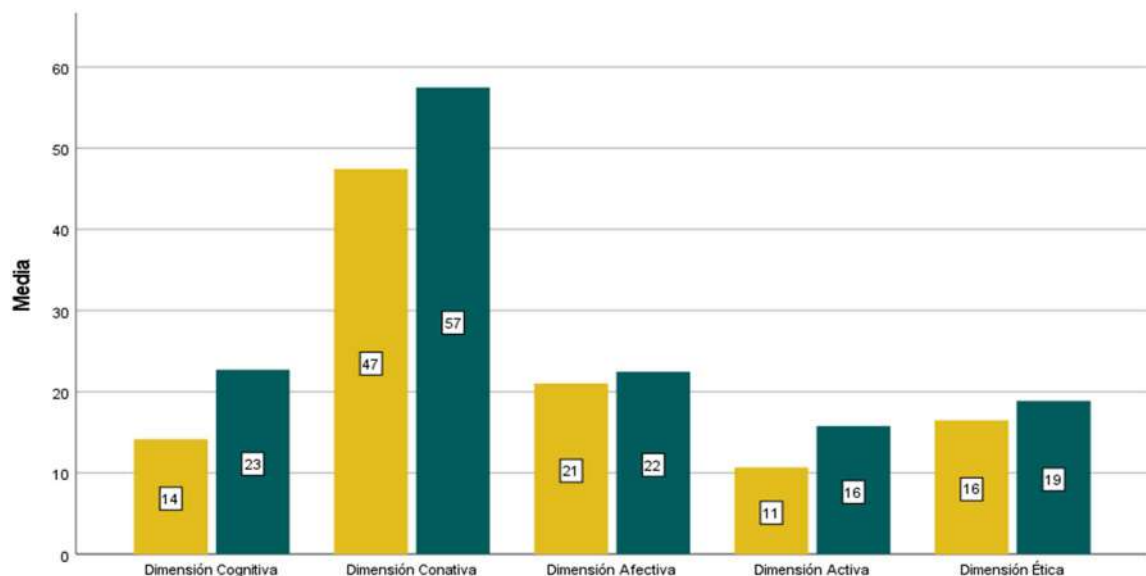
Los resultados de la Tabla 54 muestran que tras la intervención, el Grupo Experimental sufrió un aumento considerable en todas las dimensiones de la conciencia ambiental. Primero, la Dimensión Conativa presenta el incremento más alto ($\Delta = +10,04$), lo que refleja una mejora significativa en la disposición de los participantes hacia la acción y el compromiso ambiental. La dimensión cognitiva también muestra un cambio notable ($\Delta = +8,55$), indicando un fortalecimiento en el conocimiento y comprensión sobre cuestiones ambientales. Luego, la dimensión activa ($\Delta = +5,09$) evidencia un progreso importante en la práctica y ejecución de

conductas ambientales. Y por último las Dimensiones Ética ($\Delta = +2,38$) y Afectiva ($\Delta = +1,45$) también aumentaron, aunque en menor medida, sugiriendo que la interiorización de valores y emociones ambientales requiere procesos más prolongados para consolidarse plenamente.

En síntesis, la intervención generó un impacto positivo y estadísticamente relevante en el grupo experimental, siendo las Dimensiones Conativa, Cognitiva y Activa las que reflejaron los efectos más contundentes. Esto sugiere que la estrategia aplicada fue efectiva para impulsar tanto el conocimiento como la acción ambiental, con proyecciones hacia la consolidación de actitudes y valores en el mediano plazo.

Figura 139

Comparación de medias de conciencia ambiental pretest- posttest en el grupo experimental



En la Figura 139 se observa de manera clara la evolución de los niveles de Conciencia Ambiental en cada una de las dimensiones evaluadas, comparando los valores de las medias obtenidas en el pretest de barras amarillas y el posttest en barras verdes. En la dimensión cognitiva, la media pasó de 14 a 23 puntos aproximadamente, mostrando un incremento de casi 9 unidades. Este aumento evidencia un progreso

sustantivo en los conocimientos, comprensión y procesamiento de información vinculada a la conciencia ambiental. La dimensión conativa, es la dimensión con mayor crecimiento: la media se elevó de 47 a 57 puntos, con una diferencia cercana a 10 unidades. Este hallazgo revela que la intervención fortaleció notablemente la intención de actuar y la disposición conductual de los participantes en favor de prácticas ambientales responsables. En la Dimensión Afectiva, el cambio, aunque más discreto, fue positivo: de 21 a 22 puntos, con un incremento de 1 unidad, indicando un avance en la sensibilización y en las actitudes emocionales hacia el cuidado del medio ambiente, aunque en menor magnitud que otras dimensiones.

En la dimensión activa la media pasó de 11 a 16 puntos, con un incremento de aproximadamente 5 unidades, reflejando que los aprendizajes adquiridos se tradujeron en conductas más concretas y prácticas efectivas en torno a la conciencia ambiental y en la Dimensión Ética, se mostró una evolución de 16 a 19 puntos, con un aumento cercano a 3 unidades, reflejando una mayor interiorización de valores, principios y compromisos éticos en la toma de decisiones relacionadas con el entorno natural.

Tabla 55

Estadísticos de la diferencia en las dimensiones conciencia ambiental Pretest- Postest

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estandar	Asimetría	Curtosis
Cognitiva	71	1	18	8.55	4.031	0.331	-0.192
Conativa	71	-1	37	10.04	7.050	1.349	2.780
Afectiva	71	-4	9	1.45	2.347	0.576	1.317
Activa	71	0	11	5.10	2.614	0.121	-0.302
Ética	71	-2	13	2.38	2.815	1.278	2.018

La Tabla 55 presenta los estadísticos descriptivos de las diferencias obtenidas entre las puntuaciones Pretest y Postest en las cinco dimensiones de la Conciencia Ambiental En la Dimensión Cognitiva la media de diferencia fue de 8.55 con DE =

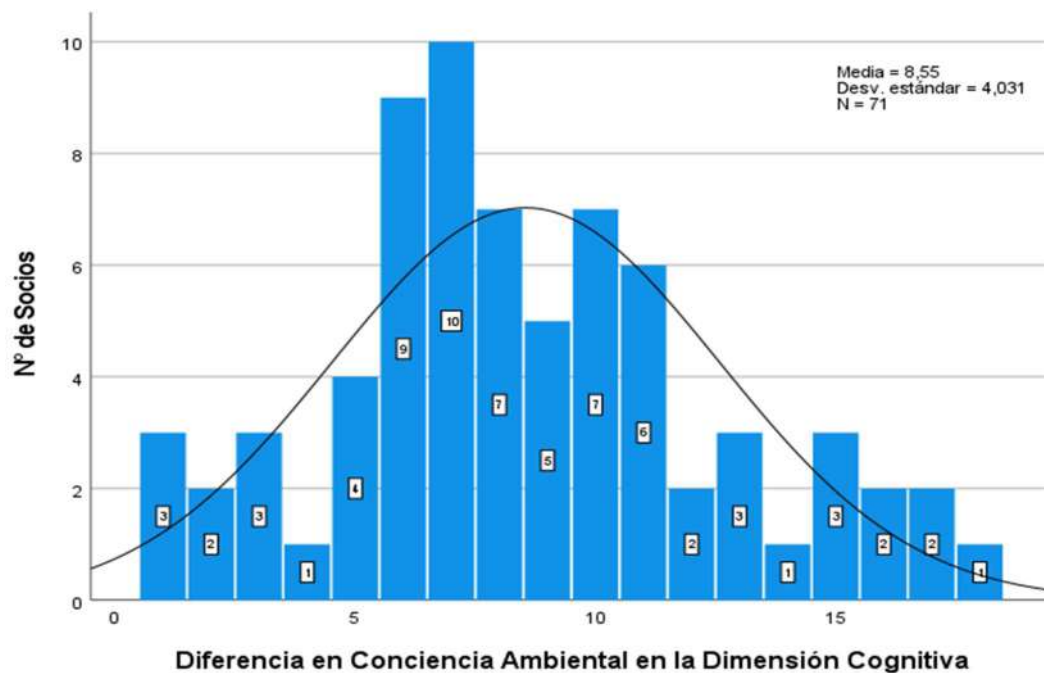
4.031 y con una ligera asimetría positiva (0.331) y curtosis cercana a cero (-0.192), reflejando que la mayoría de los participantes experimentaron un incremento consistente en sus puntajes cognitivos tras la intervención, con una distribución relativamente simétrica y próxima a la normalidad. La dimensión conativa registró la mayor diferencia media, 10.04 y $DE = 7.050$, aunque con asimetría positiva elevada de 1.349 y curtosis alta de 2.780; estos valores evidencian un sesgo hacia diferencias menores en la mayoría de los casos, acompañado de algunos incrementos muy marcados que generan colas largas y concentración de casos en torno a puntajes bajos, lo que sugiere heterogeneidad en la magnitud del cambio conductual-intencional.

En la dimensión afectiva la media de diferencia fue más reducida (1.45, $DE = 2.347$), con asimetría positiva (0.576) y curtosis también positiva (1.317), indicando que, si bien la mayoría de los participantes reportaron mejoras leves en las actitudes emocionales hacia el ambiente, algunos pocos casos con incrementos mayores sesgan la distribución, mostrando que el impacto afectivo fue menos uniforme que en otras dimensiones.

En la dimensión activa, la diferencia media fue de 5.10 con $DE = 2.614$, con asimetría mínima de 0.121 y curtosis negativa de -0.302, que sugiere una distribución bastante equilibrada y con colas más ligeras que la normal, lo cual refleja que la mayoría de los participantes lograron un progreso homogéneo en la puesta en práctica de conductas ambientales. La Dimensión Ética presentó una diferencia media de 2.38 y $DE = 2.815$, con asimetría positiva de 1.278 y curtosis elevada de 2.018; estos valores evidencian que la mayor parte de los participantes tuvo mejoras moderadas en la dimensión ética, aunque unos pocos casos con incrementos marcados explican el sesgo y la concentración de datos hacia valores bajos.

Figura 140

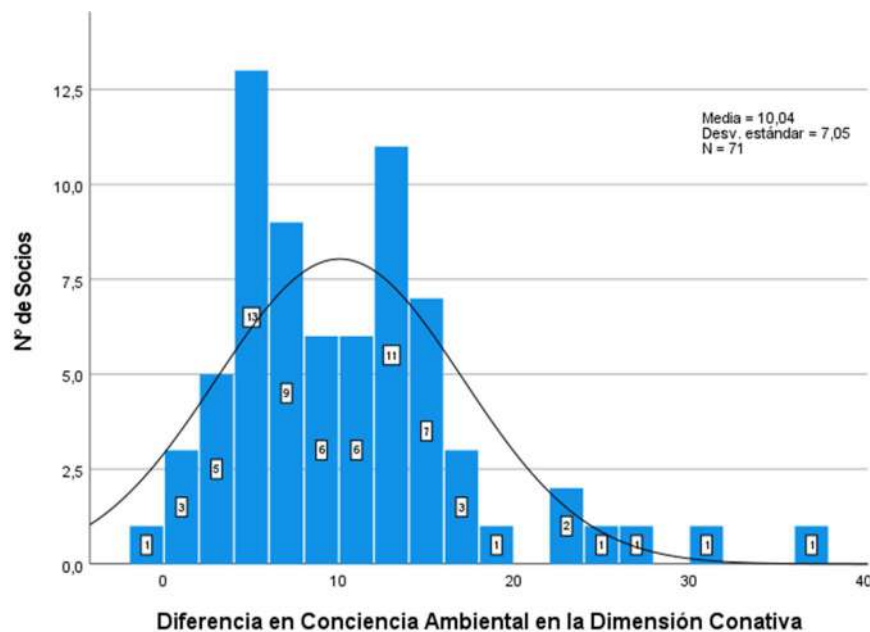
Histograma de la diferencia en la dimensión cognitiva



El histograma de la Figura 140 muestra la distribución de las diferencias obtenidas, en la dimensión cognitiva la media de la diferencia fue de 8.55 puntos con DE = 4.031, que refleja un incremento sustancial en el nivel de conocimiento y comprensión ambiental tras la intervención. La forma de la distribución es relativamente simétrica, con un leve sesgo positivo por la asimetría = 0.331 y curtosis cercana a la normalidad (−0.192), sugiriendo que la mayoría de los participantes registraron mejoras consistentes y homogéneas en la dimensión cognitiva, con pocos casos extremos alejados del promedio. El mayor número de participantes se concentró entre los 6 y 9 puntos de diferencia, evidenciando que el cambio cognitivo fue generalizado en magnitudes intermedias, mientras que una menor proporción alcanzó diferencias más altas (≥ 15 puntos).

Figura 141

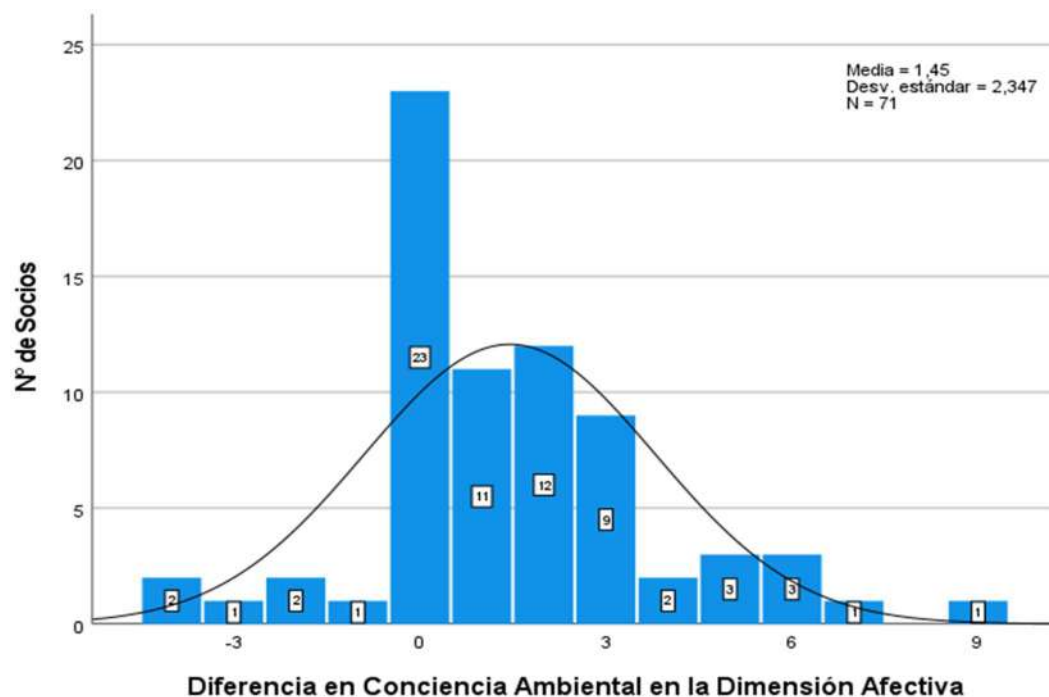
Histograma de la diferencia en la dimensión conativa



El histograma de la Figura 141 muestra la distribución de las diferencias en la dimensión conativa la media de la diferencia fue de 10.04 puntos con DE = 7.05, evidenciando un incremento considerable en la disposición volitiva, motivacional y de intención hacia conductas ambientalmente responsables después de la intervención. La distribución presenta un sesgo positivo con asimetría = 1.349 y una curtosis elevada de 2.780 que indica que la mayoría de los participantes se concentraron en mejoras moderadas, mientras que un número menor alcanzó diferencias mucho más altas (≥ 20 puntos), generando una cola alargada hacia la derecha. El mayor número de participantes obtuvo diferencias entre 5 y 12 puntos, reflejando un impacto homogéneo en la mayoría, aunque los casos de mejoras extremas elevan la dispersión de los datos.

Figura 142

Histograma de la diferencia en la dimensión afectiva

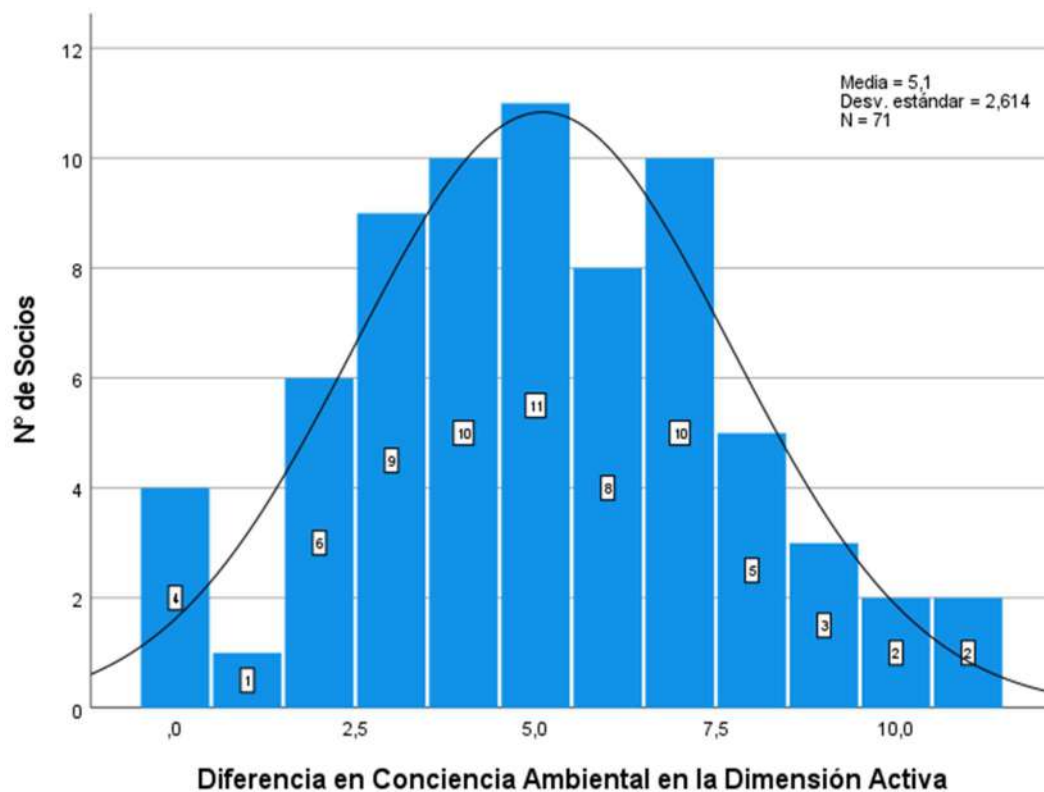


El histograma de la Figura 142 muestra la distribución de las diferencias en la dimensión afectiva de la conciencia ambiental. La media de la diferencia fue de 1.45 puntos con una desviación estándar de 2.347 que refleja una mejora positiva pero moderada en los sentimientos, emociones y actitudes hacia el cuidado ambiental tras la intervención. La distribución se concentra principalmente entre los valores 0 y 3 puntos, donde se ubica la mayoría de los participantes. Se observa un leve sesgo positivo con asimetría = 0.576 y una curtosis de 1.317 que indica que, aunque existen algunos incrementos mayores (hasta 9 puntos), la tendencia general fue a mejoras discretas y consistentes.

Un número reducido de casos mostró valores negativos (retrocesos de hasta -3), aunque estos son minoritarios y no alteran la tendencia global de avance positivo.

Figura 143

Histograma de la diferencia en la dimensión activa



El histograma de la diferencia en conciencia ambiental en la dimensión activa

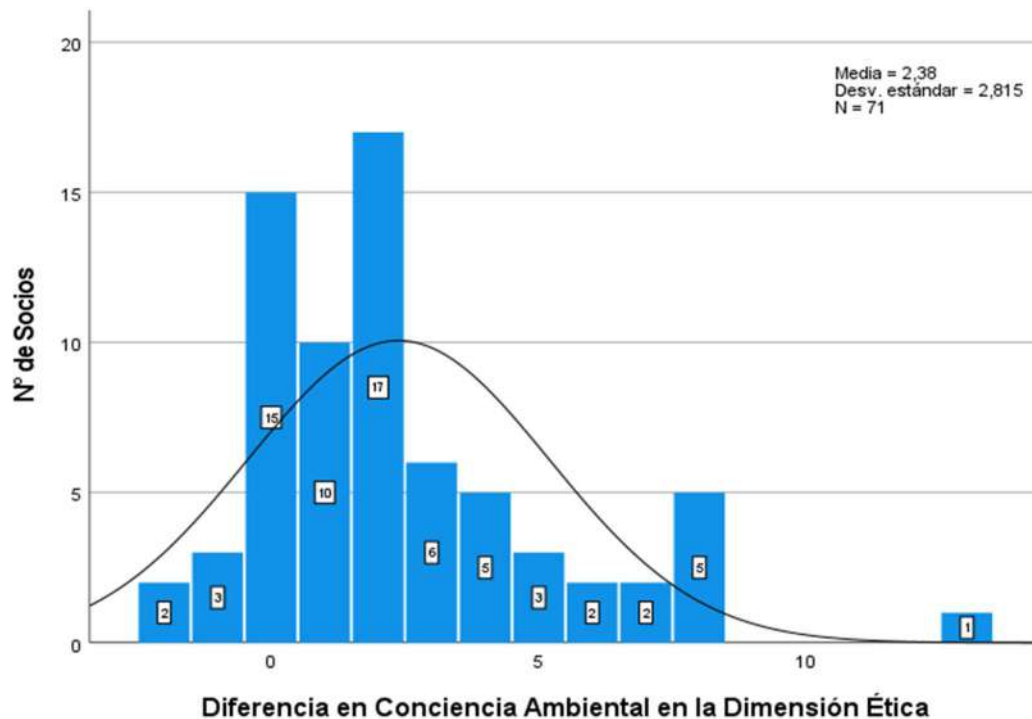
de la Figura 143 evidencia una media de 5.10 puntos con una desviación estándar de 2.614, lo cual refleja un incremento claro en la disposición de los participantes para actuar de manera concreta en favor del medio ambiente.

La distribución se concentra principalmente entre los valores 3 y 7 puntos, lo que indica que la mayoría de los participantes aumentaron moderadamente sus niveles de acción ambiental tras la intervención. La curva de ajuste muestra una forma aproximadamente simétrica (asimetría = 0.121) y con una curtosis negativa ligera (-0.302), lo que sugiere que la distribución es bastante homogénea y cercana a una normal; aunque algunos casos presentan incrementos bajos (ceranos a 0) y otros alcanzan valores superiores a 10, la gran mayoría se agrupa en torno a la media, lo

que demuestra que los efectos de la intervención fueron consistentes en este componente.

Figura 144

Histograma de la diferencia en la dimensión ética



El histograma de la Figura 144 muestra una media de 2,38 puntos con una desviación estándar de 2.815, lo que refleja un incremento positivo, aunque de magnitud más moderada en comparación con las demás dimensiones. La distribución presenta una ligera concentración en torno a valores entre 0 y 3 puntos, donde se agrupa la mayoría de los participantes, indicando que el avance en esta dimensión fue más discreto, con predominio de cambios pequeños. No obstante, algunos casos alcanzan diferencias de hasta 10 puntos, evidenciando que un subgrupo de participantes logró mejoras éticas más notables en relación con la conciencia ambiental. En términos de forma, la distribución muestra asimetría positiva (1.278) y curtosis de 2.018, lo que indica una tendencia hacia valores bajos con una presencia de casos atípicos hacia incrementos más altos. Este comportamiento estadístico

sugiere que, aunque la intervención sí promovió un cambio ético, la magnitud de dicho cambio no fue homogénea para todos los participantes.

Análisis Comparativo entre el Grupo Control y el Grupo Experimental.

Finalmente, se realizó la comparación entre ambos grupos con el fin de establecer el efecto diferencial de la intervención

Prueba U de Mann–Whitney para la Conciencia Ambiental Total entre el Grupo Experimental y el Grupo Control. La prueba U de Mann-Whitney evidenció diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la variación total de conciencia ambiental ($U = 124.000$; $Z = -9.743$; $p < .001$).

Tabla 56

Prueba U de Mann-Whitney para la comparación de la diferencia en conciencia ambiental entre grupos

Estadístico	Valor
N total	141
U de Mann-Whitney	124.000
W de Wilcoxon	2609.000
Estadístico de prueba estandarizado (Z)	-9.743
Sig. asintótica bilateral (p)	0.000

Nota. La prueba U de Mann-Whitney mostró diferencias estadísticamente significativas en la distribución de las diferencias de puntajes de Conciencia Ambiental entre el grupo experimental y el grupo control, $p < .001$.

La prueba U de Mann-Whitney se aplicó con el propósito de comparar las diferencias en los puntajes de Conciencia Ambiental Pretest–Postest entre el Grupo Experimental y el Grupo Control, considerando que la variable de estudio no cumple con el supuesto de normalidad. Los resultados de la Tabla 56 muestran un valor de $U = 124.000$ y un estadístico de prueba estandarizado de $Z = -9.743$, con un nivel de significancia bilateral de $p = 0.000$. Dado que este valor es inferior al umbral

convencional de 0.05, se rechaza la hipótesis nula, la cual planteaba que no existen diferencias significativas en la distribución de los rangos entre ambos grupos. Esto implica que la distribución de las diferencias en los puntajes de Conciencia Ambiental no es la misma entre el Grupo Experimental y el Grupo Control, evidenciando que el grupo experimental alcanzó un cambio significativamente mayor en comparación con el grupo control.

El estadístico W de Wilcoxon = 2609.000 y el error estándar de 242.321 complementan la evidencia de robustez del análisis. En términos prácticos, estos resultados indican que la intervención aplicada en el Grupo Experimental tuvo un efecto estadísticamente significativo, diferenciándolo claramente del Grupo Control, donde las variaciones fueron mínimas o inexistentes. Así, los hallazgos de esta prueba confirman que la estrategia implementada fue efectiva para mejorar la Conciencia Ambiental en el Grupo Experimental, validando la pertinencia del programa de intervención.

Tabla 57

Rangos promedio y suma de rangos en la diferencia de conciencia ambiental entre grupos

Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Control	70	37.27	2609.00
Experimental	71	104.25	7401.00
Total	141		

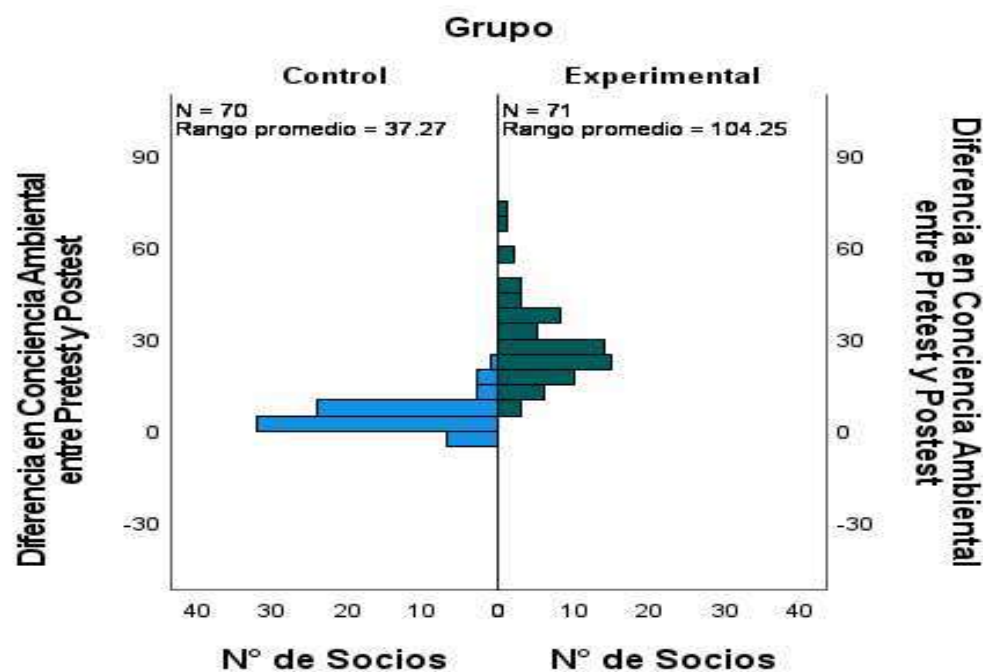
Nota. Los rangos promedios se calcularon a partir de la prueba U de Mann-Whitney para comparar la distribución de las diferencias entre pretest y posttest en la Conciencia Ambiental entre los grupos.

Los resultados de la Tabla 57 muestran que el Grupo Experimental obtuvo un rango promedio sustancialmente mayor de 104.25 en comparación con el Grupo

Control que obtuvo 37.27, indicando que los incrementos en los puntajes de Conciencia Ambiental fueron considerablemente más altos en el Grupo Experimental que en el Grupo Control. La diferencia fue estadísticamente significativa según la prueba U de Mann-Whitney ($U = 124.000$, $Z = -9.743$, $p < .001$), es decir que esto implica que la intervención aplicada en el Grupo Experimental tuvo un efecto positivo y marcado en el desarrollo de la conciencia ambiental, mientras que el Grupo Control mostró cambios mucho más limitados.

Figura 145

Comparación de rangos promedios de la diferencia en conciencia ambiental entre grupos (control y experimental) a través de la prueba U de Mann-Whitney

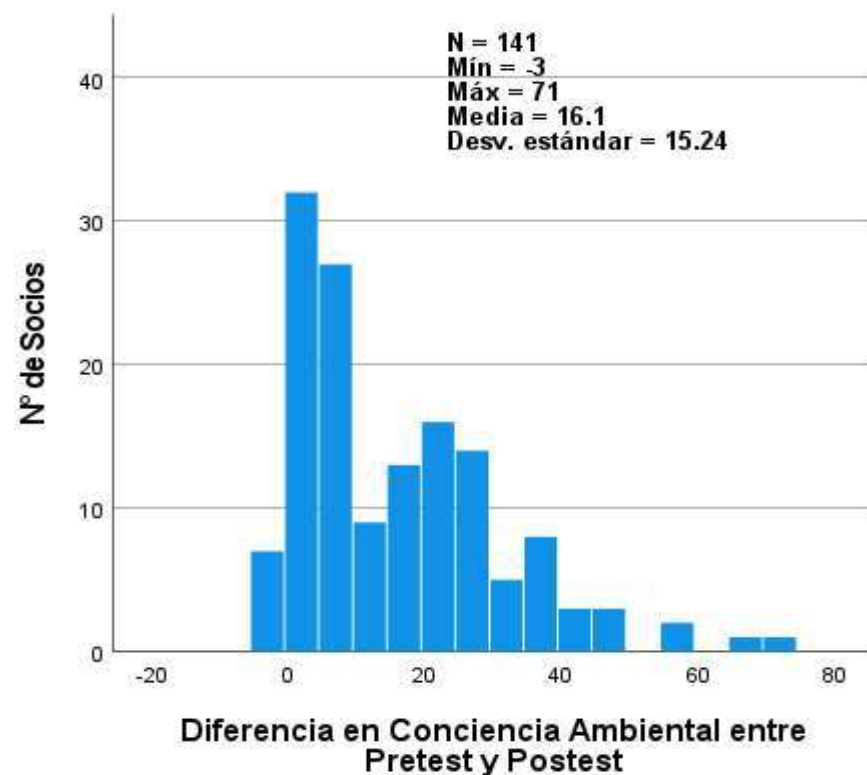


La Figura 145 muestra la distribución de las diferencias en conciencia ambiental entre los grupos control y experimental. Se observa que el grupo experimental (rango promedio = 104.25) se concentra hacia valores notablemente superiores en comparación con el Grupo Control (rango promedio = 37.27), lo que

confirma que la intervención tuvo un efecto positivo en el incremento de la conciencia ambiental.

Figura 20

Distribución de la diferencia en conciencia ambiental entre pretest y posttest
(información de campos continuos)

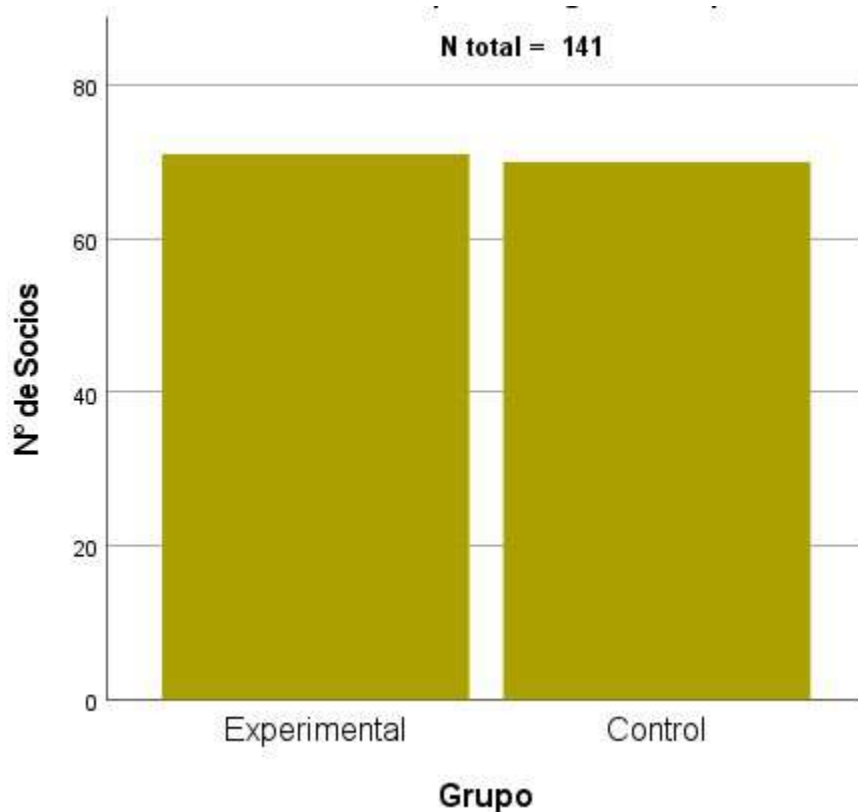


La Figura 146 del gráfico de la información de campos continuos muestra la distribución de las diferencias en los puntajes de conciencia ambiental entre las mediciones Pretest y Posttest, considerando a la totalidad de participantes (N = 141). La media de diferencia fue de 16.1 puntos, con una desviación estándar de 15.24, lo que evidencia cierta dispersión en los resultados. Se observa que la mayoría de los participantes se concentran en valores entre 0 y 30 puntos, lo que indica un incremento positivo generalizado en los niveles de conciencia ambiental; sin embargo, existen algunos casos con diferencias más extremas (hasta 71 puntos), lo cual genera una ligera asimetría hacia la derecha en la distribución. En términos

prácticos, estos resultados confirman que el grupo en su conjunto experimentó una mejora sustancial tras la intervención, aunque con variaciones interindividuales.

Figura 147

Distribución de la muestra según grupo (experimental y control)



La Figura 147 del gráfico de información de campos categóricos presenta la distribución de los participantes según el grupo asignado, la muestra total estuvo compuesta por 141 sujetos, de los cuales 71 correspondieron al grupo experimental y 70 al grupo control; esta distribución equitativa asegura condiciones de comparabilidad entre ambos grupos y aporta validez al análisis estadístico realizado mediante la prueba U de Mann-Whitney. La homogeneidad en el tamaño muestral de los grupos contribuye a que las diferencias encontradas en las comparaciones puedan atribuirse de manera más confiable al efecto de la intervención y no a un sesgo derivado de la cantidad de participantes.

Prueba de la Mediana (Chi-cuadrado corregido de Yates).

Tabla 58

Resultados de la prueba de la mediana para muestras independientes

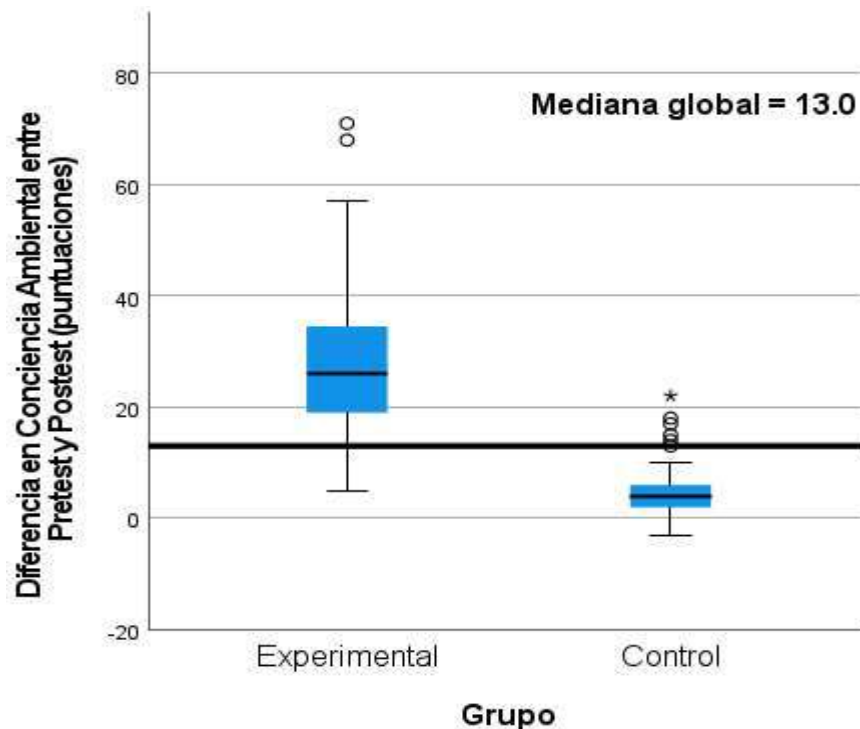
Estadístico	Valor
N total	141
Mediana	13,00
Estadístico de prueba	93,975
Grados de libertad	1
χ^2 corregido por continuidad de Yates	90,736
p (bilateral)	< .001

La prueba de la mediana para muestras independientes tuvo como objetivo contrastar si la distribución de la diferencia en conciencia ambiental entre pretest y posttest era similar entre el grupo experimental y el grupo control. Los resultados de la Tabla 58 muestran que la mediana global fue de 13.00, y el estadístico de prueba fue significativo, $\chi^2 (1, N = 141) = 93.98, p < .001$. La corrección de Yates también indicó un valor altamente significativo, $\chi^2 (1) = 90.74, p < .001$.

Estos hallazgos permiten rechazar la hipótesis nula que planteaba la igualdad de distribuciones de las medianas entre los grupos. En consecuencia, se concluye que existen diferencias estadísticamente significativas en la mediana de los cambios en Conciencia Ambiental, evidenciando que el grupo experimental alcanzó una mejora notablemente mayor en comparación con el grupo control.

Figura 148

Prueba de la mediana para muestras independientes de la diferencia en conciencia ambiental entre pretest y posttest según grupo



La Figura 148 muestra la distribución de las diferencias en conciencia ambiental para los grupos experimental y control. Se observa que la mediana global fue de 13.0, pero entre los rangos intercuartílicos hay diferencias muy claras: El Grupo Experimental presenta una mediana visiblemente mayor, con un rango intercuartílico más amplio y presencia de valores atípicos altos, lo cual refleja una mayor y más variada ganancia en los niveles de conciencia ambiental. En tanto, en contraste, el grupo control exhibe una mediana cercana a cero, con una dispersión reducida y algunos valores atípicos bajos, lo que sugiere escasa o nula mejora tras la intervención.

En conjunto, el gráfico confirma visualmente lo hallado en la tabla: el grupo experimental obtuvo mejoras significativamente superiores en conciencia ambiental frente al grupo control.

Prueba de Moses de Reacción Extrema.

Tabla 59

Resultados de la prueba de Moses de reacción extrema para muestras independientes en la diferencia en conciencia ambiental

Condición	Estadístico de prueba	Recorte de valores atípicos	Significación exacta (unilateral)
Control (observado)	97.00	0	.000
Control (recortado)	72.00	3,000	.000

Nota. La estadística de la prueba corresponde a la amplitud. Nivel de significancia $p < .05$.

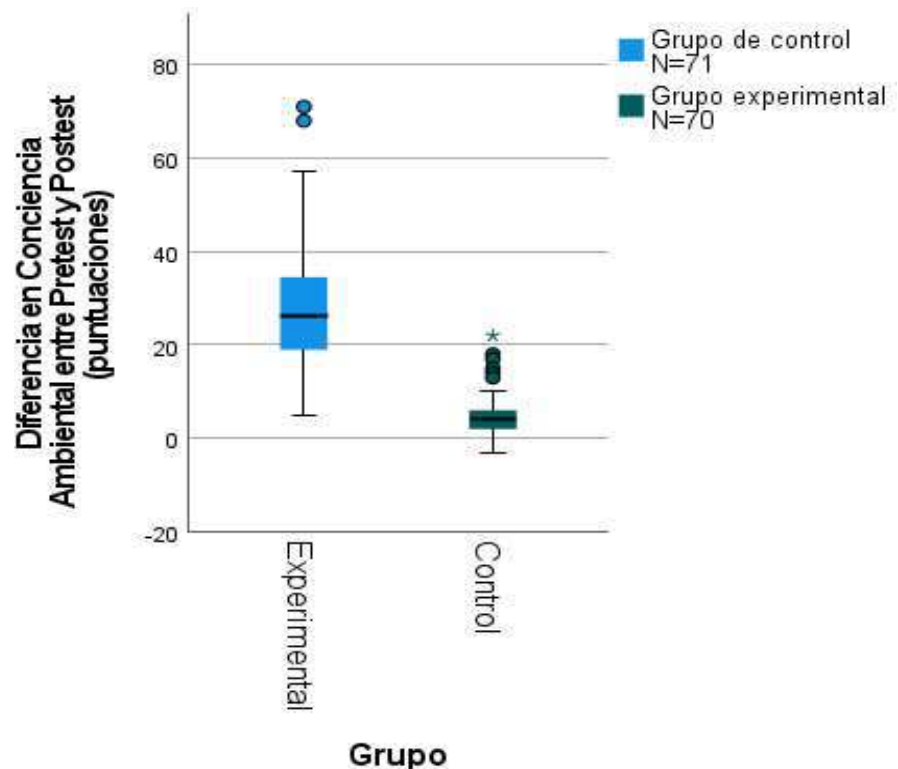
La prueba de Moses de reacción extrema compara la dispersión de los datos entre los grupos. Los resultados de la Tabla 59 muestran significancia estadística ($p = .000$), tanto en el grupo de control observado como en el recortado (tras excluir tres valores atípicos).

Esto indica que la variabilidad en las diferencias de conciencia ambiental es distinta entre los grupos, así: El grupo experimental presenta mayor amplitud y heterogeneidad en sus respuestas, con valores extremos que evidencian un impacto fuerte de la intervención en algunos participantes. Y el grupo control muestra una dispersión mucho más reducida, lo que confirma que los cambios en este grupo fueron mínimos y homogéneos.

En conjunto, los hallazgos refuerzan la evidencia previa (U de Mann-Whitney y prueba de la mediana), mostrando que la Intervención aplicada al Grupo Experimental generó no solo un aumento significativo en la conciencia ambiental, sino también una mayor variabilidad de respuestas frente al grupo control.

Figura 149

Prueba de Moses de reacción extrema para muestras independientes de la diferencia en conciencia ambiental entre pretest y posttest según grupo



En la Figura 149 se presenta el diagrama de cajas correspondiente a la Prueba de Moses de reacción extrema para muestras independientes, aplicada a las diferencias en los puntajes de conciencia ambiental entre el pretest y el posttest de los grupos experimental y de control. Se observa que el grupo experimental muestra una mayor dispersión en las puntuaciones, reflejada en la amplitud del rango intercuartílico y la presencia de valores atípicos superiores, en tanto que el grupo de control presenta una variabilidad mucho más reducida y concentrada en torno a valores bajos.

Estos resultados coinciden con los valores obtenidos en la tabla de la prueba, donde se evidenció una diferencia significativa en la amplitud entre los grupos (Estadísticos = 97 y 72; $p < .001$). En consecuencia, la prueba confirma que la

Intervención aplicada en el Grupo Experimental no solo incrementó los niveles de Conciencia Ambiental, sino que también generó una mayor heterogeneidad en las respuestas, en contraste con la homogeneidad observada en el Grupo Control.

Conclusiones

En el grupo control, los cambios en los niveles de conciencia ambiental por dimensiones fueron mínimos y de bajo impacto estadístico, predominando la estabilidad entre el pretest y el posttest. La dimensión conativa fue la que presentó el incremento medio más notable (≈ 2 puntos), mientras que la dimensión ética se mantuvo prácticamente invariable. En conjunto, los resultados indican que la ausencia de intervención en este grupo derivó en una evolución poco significativa de la Conciencia Ambiental.

En el grupo experimental: La intervención produjo mejoras grandes a muy grandes en la conciencia ambiental del grupo experimental en todas sus dimensiones, con especial impacto en las dimensiones cognitiva, conativa y activa ($r \geq .85$ y aumentos de mediana entre +5 y +9 puntos). En tanto en las dimensiones Afectiva y Ética también mejoraron ($r = .53$ y $r = .71$, respectivamente), aunque con saltos de mediana más modestos (+1). En conjunto, los resultados evidencian un efecto robusto, consistente y de relevancia práctica de la intervención sobre la conciencia ambiental multidimensional.

- Los resultados del estudio de análisis comparativo evidencian que la Intervención Aplicada al grupo experimental produjo mejoras estadísticamente significativas en los niveles de conciencia ambiental en comparación con el grupo control.

A Nivel intragrupo, las pruebas de Wilcoxon confirmaron incrementos significativos entre los puntajes pretest y posttest del grupo experimental en sus dimensiones cognitiva, conativa, afectiva, activa y ética, con tamaños de efecto que van desde moderados a grandes, demostrando así que la intervención incidió favorablemente en el desarrollo integral de la conciencia ambiental.

1 A nivel intergrupar, la Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes mostró diferencias estadísticas altamente significativas entre los rangos promedio de los grupos, un rango promedio = 104.25 para el grupo experimental frente a 37.27 para el grupo control, con un valor de $U = 124$, $Z = -9.74$ y $p < .001$, indicando que la distribución de las mejoras en conciencia ambiental fue consistentemente mayor en el grupo experimental.

Complementariamente, la Prueba de la Mediana (χ^2 corregido = 90.736; $p < .001$) corroboró que la mediana global de las diferencias fue sustancialmente mayor en el Grupo Experimental. De igual manera, la Prueba de Moses de reacción extrema (Estadístico = 97.00 y 72.00, $p < .001$) confirmó que el grupo experimental presentó una variabilidad más amplia y heterogénea en sus puntuaciones, mientras que el grupo control se mantuvo con cambios mínimos y concentrados en torno a valores bajos, mostrando que el efecto de la intervención no se debió a valores atípicos, sino a una tendencia generalizada en el grupo experimental.

87 En conjunto, estos hallazgos permiten concluir que la Intervención implementada y aplicada tuvo un efecto positivo, significativo y diferenciado, logrando no solo incrementar los niveles de conciencia ambiental, sino también diversificar las respuestas dentro del grupo experimental, dando evidencia de la Eficacia y Solidez del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” implementado y ejecutado en contraste con el grupo control que mostró un comportamiento estable y con cambios mínimos y no significativos.

69 Por lo tanto, estos hallazgos sustentan que la propuesta educativa aplicada logró fortalecer no solo el conocimiento y la sensibilidad ambiental, sino también la disposición ética y la práctica activa en favor del medio ambiente.

En términos teóricos, estos resultados coinciden con lo planteado por Montalva (2018) y Salazar (2017), quienes destacan que la educación ambiental debe ser integral, con articulación de las dimensiones de la conciencia ambiental para propiciar cambios de comportamiento sostenibles. Asimismo, se alinean con los objetivos de la Educación para el Desarrollo Sostenible impulsados por la UNESCO (2017), al evidenciar que los procesos pedagógicos participativos y contextualizados potencian la formación de sujetos críticos, responsables y comprometidos con la sostenibilidad, demostrado mediante actos positivos para el medioambiente.

Discusiones

Los resultados obtenidos en el presente estudio dan evidencia de que el desarrollo del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” produjo un efecto significativo en los niveles de Conciencia Ambiental de los Socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”, en comparación con el grupo control. En particular, se identificaron incrementos notables en las dimensiones cognitiva, conativa, afectiva, activa y ética, lo que refleja una mejora integral en la forma en que los individuos piensan, sienten, actúan y valoran frente a problemáticas ambientales.

Estos resultados son consistentes con lo reportado en investigaciones previas que destacan el potencial de los programas educativos y formativos para promover actitudes y conductas ambientalmente responsables. Por ejemplo, estudios como los de Alberto y Chura (2017) que señala que aún niños de 4 años de edad con la debida incentivación estructurada desarrollan actos pro conciencia ambiental. Yucra (2017) que sostiene que la conciencia ambiental se desarrolla progresivamente, con el paso del tiempo dentro de la actividad social y cultural.

Desde una perspectiva metodológica, los análisis no paramétricos empleados (Wilcoxon, U de Mann-Whitney, prueba de la mediana y prueba de Moses) garantizaron la robustez de los resultados ante distribuciones no normales, confirmando la validez de los efectos hallados. La magnitud del cambio, reflejada en tamaños de efecto moderados a grandes en varias dimensiones, sugiere que la intervención fue no solo estadísticamente significativa, sino también prácticamente relevante.

Por otro lado, el grupo control mostró variaciones mínimas entre el Pretest y Posttest, descartando así que los cambios observados en el grupo experimental se deban

a factores externos o al mero paso del tiempo. Este hallazgo refuerza la hipótesis de que la intervención constituye la principal causa de la mejora evidenciada.

50 Sin embargo, se reconocen como limitaciones un estudio centrado en un contexto específico que restringe la generalización de los resultados a otros entornos o poblaciones y la no evaluación sostenible de los cambios en el mediano y largo plazo. Por lo que las investigaciones futuras deberían considerar seguimientos longitudinales y replicaciones en diferentes contextos socioculturales.

En suma, el estudio desarrollado y los resultados obtenidos aportan evidencia empírica de que las intervenciones educativas y formativas son una estrategia eficaz para fortalecer la conciencia ambiental, promoviendo el conocimiento, la motivación, las emociones y los valores proambientales paralelamente, muy necesarios en la sostenibilidad ambiental. Esto sugiere que este tipo de programas deben ser incorporados y fortalecidos en contextos educativos y comunitarios como vía para el avance hacia una cultura ambiental más sostenible.

Implicancias Prácticas

129 El impacto positivo encontrado en el grupo experimental orienta a que la implementación de intervenciones educativas estructuradas constituye una estrategia eficaz para promover la sostenibilidad; pues la mejora en todas las dimensiones evaluadas refleja que los participantes no solo adquirieron conocimientos, sino también actitudes, motivaciones y valores que pueden traducirse en acciones concretas a favor del ambiente. Esta realidad resulta especialmente relevante en contextos educativos, donde la formación ambiental integral puede contribuir a la formación de ciudadanos críticos y comprometidos con el cuidado del entorno.

Además, el efecto identificado en la dimensión activa indica que este tipo de programas tiene potencial para impulsar la transformación de la conciencia en acción, lo cual representa un objetivo clave de la educación ambiental.

Limitaciones del Estudio

A pesar de los resultados positivos obtenidos, el estudio presenta algunas limitaciones a ser consideradas. En primer lugar, el análisis se centró en una muestra específica, lo que limita la posibilidad de generalizar los resultados a otras poblaciones o contextos culturales. En segundo lugar, la evaluación se realizó en un corto plazo, lo cual no permite conocer si los efectos se mantienen en el mediano o largo plazo y en tercer lugar, si bien los análisis estadísticos no paramétricos empleados (Wilcoxon, U de Mann-Whitney, prueba de la mediana y prueba de Moses) garantizan la validez de los hallazgos, futuras investigaciones podrían incluir métodos complementarios que permitan un análisis más robusto de los cambios observados.

Recomendaciones

A partir de las limitaciones identificadas, se recomienda que estudios posteriores realicen un seguimiento longitudinal para la evaluación de la sostenibilidad de los cambios en conciencia ambiental. Igualmente, sería pertinente replicar la intervención en distintos contextos educativos y comunitarios con el fin de comparar resultados y ampliar la validez externa del estudio. También, las futuras investigaciones podrían integrar metodologías mixtas que combinen análisis cuantitativos y cualitativos, lo que permitiría comprender no solo la magnitud del cambio, sino también las experiencias subjetivas de los participantes en el proceso de transformación de su conciencia ambiental. Finalmente, respecto al Fortalecimiento de la dimensión ética: Dado que en esta dimensión los cambios observados fueron más modestos, se sugiere reforzar actividades de reflexión ética, análisis crítico y

construcción de compromisos personales y colectivos en torno al ambiente, manteniendo estrategias activas y vivenciales que permitan a toda persona adquirir conocimientos y también desarrollar valores, actitudes y habilidades prácticas en todas las áreas, que favorezcan la acción ambiental responsable.

Bibliografía

- Acebal, M. (2010). Conciencia Ambiental y Formación de Maestros y Maestras (tesis de grado). Univeridad de Málaga, España.
- Aedo,G, & Cáceres,M. (2016). Propuesta Pedagógica Holista, para el Desarrollo de la Conciencia Ambiental y la valoración del Pueblo de Mapuche en la Provincia de Concepción (tesis de pregrado). Universidad de Concepción, Chile.
- Alberto, A, & Chura, D. (2017). La Aplicación de los juegos ecológicos para desarrollar la conciencia ambiental en los niños y niñas de la I.E.I.Nº 275 "Llavini" de la ciudad de Puno (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Banco Mundial. (1999). El Conocimiento al servicio del desarrollo. Informe sobre el desarrollo mundial. Madrid: Mundiprensa.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Prentice-Hall.
- Barry, J. (2006). Resistance is fertile: From environmental to sustainability citizenship. In A. Dobson & D. Bell (Eds.). Environmental citizenship, 21–48.MIT Press.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. Oxford University Press.
- Caraballo, R. (2007). La andragogía en la Educación Superior. Universidad Simón Rodríguez. Revista de Investigación y Postgrado. Vol. 22, Nro. 2., p. 187-206.
- CEPAL. (2016). Horizontes 2030: La igualdad en el centro del desarrollo sostenible. Santiago: NU.
- CEPAL. (2019). Nuevas Narrativas para una Transformación rural en América Latina y el Caribe. méxico: NU.

CEPAL/FAO. (2018). Ruralidad, hambre y pobreza en América Latina y el Caribe.

Santiago: Naciones Unidas.

CEPAL/OCDE. (2016). Evaluaciones del Desempeño Ambiental. Perú 2016.

Santiago: NU/OCDE.

Chuliá, E. (1995). La Conciencia Medioambiental de los Españoles en los Noventa.

ASP Reserach Paper 12(a).

CONAMA. (2018). De la Educación Ambiental a la Educación para el Desarrollo

Sostenible. Mas de 40 años de andadura tras la "utopía" de la sostennibilidad.

Madrid.

Decreto Supremo N° 017. (2012). Diario Oficial de la República del Perú. Lima,

Perú.

Defensoría del Pueblo. (2019). ¿Donde va nuestra basura?. Informe Defensorial N°

181. Lima: Tarea Asociación Gráfica Educativa.

Defensoría del Pueblo. (2020). Reporte de Confictos Sociales N° 193. Lima, Perú:

Defensoría del Pueblo.

DEVIDA. (2018). Manual de Educación Ambiental. Lima: DEVIDA.

Dobson, A. (2003). Citizenship and the environment. Oxford : University Press.

Febles, M. (1999). Sobre la necesidad de la formación de una conciencia ambiental.

La Habana: Universidad de La Habana.

Guier, E., Rodriguez, M. & Zúñiga, M. (2002). Educación Ambiental en Costa Rica:

Tendencias Evolutivas, Perspectivas y Desafíos. San José: EUNED.

Gutierrez, J. (1995). La Educación Ambiental Fundamentos Teóricos, Propuestas de

transversalidad y Orientaciones extra curriculares. Madrid: La Muralla S.A.

- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernandez, R., Fernandez, C., Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación 6° edición. México: McGrRAW-Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera, L. (2015). Formación en Valores para generar Conciencia Ambiental en la Comunidad Educativa de Chapinerito de la Ciudad de Ibagué (tesis de pregrado). Universidad del Tolima, Colombia.
- Hungerford, H. & Volk, T. (1990). Changing learner behavior through environmental education. The Journal of Environmental Education, 21(3), 8–21.
- Leopold, A. (1949). A Sand County Almanac. Oxford: University Press.
- Leopold, A. (1949). A Sand County Almanac. Oxford University Press.
- Ley N° 28044. (2003). Diario Oficial de la República del Perú. Lima, Perú.
- Ley N° 28245. (2004). Diario Oficial de la República del Perú. Lima, Perú.
- Ley N° 28611. (2005). Diario Oficial de la República del Perú. Lima, Perú.
- Ludojoski, R. (1972). Andragogía o Educación del Adulto. Buenos Aires: Guadalupe.
- Ludojoski, R. (1986). Andragogía. Educación del Adulto. Buenos Aires: Guadalupe.
- Medir, R., Heras ,R. y Magin, C. (2016). Una propuesta evaluativa para actividades de educación ambiental para la sostenibilidad. Educación XXI, 331-355, doi: 10.5944/educXXI.14226.
- Mendez, C. (2001). Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación. 3ª ed. Bogotá: Mc Graw Hill.
- MINAM - MINEDU. (2017). Plan Nacional de Educación Ambiental 2017- 2022. Lima: MINEDU.

- MINAM. (2008). Diagnóstico Ambiental del Perú. Lima.
- MINAM. (2011). PLAN NACIONAL DE ACCIÓN AMBIENTAL PLANAA - PERU 2011-2021. Lima: MINAM.
- MINAM. (2013). Orientaciones para implementar la Política Nacional de Educación Ambiental a nivel multisectorial y descentralizado. Lima: MINAM.
- MINAM. (2015). AgendAmbiente Perú 2015-2016. Lima: Ministerio del Ambiente.
- MINAM. (2015). Impacto de la Promoción del Biocomercio en el Perú. Retos y Oportunidades. Lima: Gráfica 39 S.A.C.
- MINAM. (2018). Ley Marco sobre Cambio Climático. Lima: Ministerio del Ambiente.
- MINEDU - EMBAJADA DE FINLANDIA. (2010). Perú: Un País Maravilloso. Guía de Educación Ambiental para Docentes. Lima: Gama Gráfica S.R.L.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2018). Educación Ambiental para la Sustentabilidad: Síntesis para el Docente. Santiago: Alvimpress.
- MINJUS. (2016). Constitución Política del Perú. Lima: Servicios Gráficos BERNUY E.I.R.L.
- MINSAL. (2019). Boletín Epidemiológico del Perú. Vol 28-SE 35. Lima, Perú: Ministerio de Salud.
- MINSAL. (2020). Boletín Epidemiológico del Perú. Lima, Perú: Ministerio de Salud.
- MINSAL. (2020). Boletín Epidemiológico del Perú. Volumen 29-SE 36. Lima, Perú: Ministerio de Salud.
- Montalva, A. (2018). Influencia del Programa de Intervención Medioambiental para la Formación de la Cociencia Ambiental en Estudiantes Universitarios-2018 (tesis de grado). Universidad de San Martín de Porres, Perú.

Naciones Unidas. (1973). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Nueva York: NU.

NACIONES UNIDAS. (1992). Cumbre para la Tierra. Programa 21. Río de Janeiro: NU.

NACIONES UNIDAS. (1997). Cumbre para la Tierra +5. Nueva York: NU.

Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. París: UN.

Naciones Unidas. (2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. New York: Naciones Unidas.

Naciones Unidas. (2018). La Agenda 2030 y los objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago: Naciones Unidas.

NACIONES UNIDAS/CEPAL. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago: NU.

Novo, M. (2005). Educación ambiental y educación no formal: Dos realidades que se realimentan. Revista de educación, 338, 145-165.

OCDE. (2016). Avanzando hacia una Mejor Educación para Perú. Centro de Desarrollo de la OCDE.

OECD. (2020). Education for sustainable development in Finland. OECD Publishing.

OMS. (2018). 2018 World Air Quality Report. Ginebra.

Pulgar, M. (2016). El Acuerdo de París: El largo proceso hacia el éxito. Lima: Ministerio del Ambiente.

Reina-Valera Gómez. (2014). Santa Biblia. Corea del Sur: Mission Publications Inc.

Saavedra, E. (2018). Aplicación del Programa "Calentamiento Global" para fortalecer la Conciencia Ambiental en los estudiantes del Centro de educación Básica

Alternativa "La victoria de Ayacucho" del Distrito de Ascensión-Huancavelica. Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.

Salazar, A. (2017). Programa "Educamp" en la Conciencia Ambiental de los estudiantes del nivel primaria, Esperanza, Trujillo-2017 (tesis de grado). Universidad César Vallejo, Perú.

Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(1), 11–37.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2009). EDUCACIÓN AMBIENTAL: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Stern, P. C. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements. *Human Ecology Review*, 81-97.

Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424.

Suasaca, R. (2018). Conciencia Ambiental en los estudinats de la zona rural de la IES. San Juan de Huata-2017. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.

Tamayo, M. (2003). El Proceso de la Investigación Científica. 4ta ed. México: LIMUSA NORIEGA EDITORES .

Tello, A. (2002). La Educación formal, no formal e informal y la educación a distancia.

Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: Defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1(2), 195–212.

Ubaldo, S. (2009). Modelo Andragógico. Fundamentos. México D.F.: Universidad del Valle de México.

UNESCO. (1980). La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi. París: Autor.

UNESCO. (1980). La Educación Ambiental. Las grandes Orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. París: UNESCO.

UNESCO. (1989). Lineamientos para el Desarrollo de la Educación Ambiental No formal. Santiago: Unesco.

UNESCO. (1997). Educación para un Futuro Sostenible: Una Visión Transdisciplinaria para una Acción Concertada. NU.

UNESCO. (2008). Inclusión, educación para el desarrollo sostenible, aprendizaje de adultos, educación superior e investigación: cuatro conferencias internacionales para promover la equidad, la calidad, la pertinencia y la responsabilidad social en materia de educación. París: UNESCO.

UNESCO. (2009). Manual de Educación para la Sostenibilidad. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2009). Políticas, estrategias y planes regionales, subregionales y nacionales en educación para el desarrollo sostenible y la educación ambiental en América Latina y el Caribe. Santiago: UNESCO.

UNESCO. (2012). Forjar la educación del mañana: Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible-Informe 2012. París: UNESCO.

UNESCO. (2014). El Desarrollo Sostenible Comienza por la Educación. Francia: UNESCO.

UNESCO. (2015). Informe mundial sobre ciencias sociales. París: UNESCO.

UNESCO. (2016). Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 Educación 2030. París: UNESCO.

UNESCO. (2017). La Educación transforma vidas. Francia: UNESCO.

UNESCO-OREALC. (1987). Educación Ambiental: Módulo para entrenamiento de profesores de ciencias en servicio y de supervisores para las escuelas secundarias. Santiago: Unesco.

Villadiego, J., Huffman, D., Coretecero, A., Ortiz, R. (2014). Algunas consideraciones acerca de la Educación Ambiental No Formal (Nota técnica). Tecnología en Marcha, 136-146.

White, E. (1978). La Educación. Buenos Aires: Asociación Casa Editora Sudamericana.

White, E. (2005). Patriarcas y Profetas. Buenos Aires: Asociación Casa Editora Sudamericana.

Yucra, Y. (2017). Dinámica Socio Cultural y su incidencia en la Formación de la Conciencia Ambiental: Capital del Distrito de Mañazo-Puno. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.

Anexos

Matriz instrumental

Título del Proyecto	Variables	Dimensiones	Indicadores	Fuente de información	Técnica	Instrumento	Autor / Año
Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras	Variable Independiente: Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz”	- Información especializada - Acciones ecológicas	- Conocimiento sobre educación ambiental, salud, riesgo y cambio climático .- Acciones ecológicas con impacto local.	Socios de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras	Encuesta pretest y postest	Cuestionario	Baltazar (2019)
	Variable Dependiente: Conciencia Ambiental	- Cognitiva - Conativa - Afectiva - Activa - Ética	- Conocimientos sobre sostenibilidad. - Actitudes ecológicas .- Emociones frente al entorno .- Conductas ambientales .- Valores y ética ecológica.	Socios de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras	Encuesta pretest y postest	Cuestionario	Adaptado de Chuliá (1995) y García & Priotto (2009)

Matriz de consistencia

Título: EFICACIA DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL “VIDA FELIZ” PARA MEJORAR LA CONCIENCIA AMBIENTAL EN LOS SOCIOS DE LA “CENTRAL DE COOPERATIVAS AGRARIAS QUECHUAS Y AYMARAS”

Título	Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Conceptos centrales
Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”	General	General	General	Investigación:	- Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz”
	¿Cuál es la eficacia de la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental de los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”?	Determinar la eficacia de la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras” Específicos - Evaluar el efecto sobre la dimensión cognitiva - Evaluar el efecto sobre la dimensión conativa. - Evaluar el efecto sobre la dimensión afectiva. - Evaluar el efecto sobre la dimensión activa. - Evaluar el efecto sobre la dimensión ética.	El proyecto de educación ambiental “Vida Feliz” es eficaz para mejorar la conciencia ambiental de los socios Específicos - Es eficaz para mejorar la dimensión cognitiva - Es eficaz para mejorar la dimensión conativa. - Es eficaz para mejorar la dimensión afectiva. - Es eficaz para mejorar la dimensión activa. - Es eficaz para mejorar la dimensión ética.	Tipo: Investigación aplicada con enfoque cuantitativo. Diseño: Cuasiexperimental con pre y postest, grupo control y grupo experimental. Grupo Experimental (GE): O1 — X — O2 Grupo Control (GC): O3 — — O4	- Conciencia ambiental como constructo multidimensional: • Cognitiva • Conativa • Afectiva • Activa • Ética - Desarrollo sostenible - Educación ambiental - Prácticas ecológicas comunitarias

Instrumento/s de investigación

CUESTIONARIO DE CONCIENCIA AMBIENTAL PARA EL EQUIPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO, SOCIOS Y SOCIAS DE LA CENTRAL DE COOPERATIVAS AGRARIAS QUECHUAS – AYMARAS

Estimado Sr. / Sra.:

El presente cuestionario tiene como propósito obtener datos para realizar la investigación titulada Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Agro sostenible” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras”, por lo que tiene suma importancia cada respuesta a cada pregunta de este instrumento para un buen desarrollo del proceso.

PARTE I. INFORMACIÓN GENERAL:

1. Edad:(..... años)

2. Sexo: Femenino (...) Masculino (...)

3. Grado de instrucción alcanzado: Bachiller () Licenciado(a) () Magister () Doctor ()

Sin estudios () Primaria () Secundaria () Superior No universitario ()

4. Tiempo de permanencia en La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas-Aymaras:

Menos de 01 año () De 2-5 años () De 5-10 años () De 15-20 años () Más de 20 años ()

5. Instrucciones:

- Existen cinco alternativas de respuesta, responda según su apreciación
- Señale con una (x) en la casilla que se ajuste a su caso en particular
- Asegúrese en marcar solo una alternativa
- Por favor no deje ningún ítem sin responder
- Si surge alguna duda consulte al encuestador
- Grado de aceptación: 1 es el valor mínimo de la escala y 5 es el valor máximo.

PARTE II. CUESTIONARIO:

CONCIENCIA AMBIENTAL

INDICADORES / ITEM		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunc a (1)
1. DIMENSIÓN COGNITIVA (IDEAS)						
1	¿Considera Ud. que debe incorporarse el enfoque ambiental en el desarrollo de los procesos de producción de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?					
2	¿Considera Ud. que debe conformarse el Comité Ambiental, la Comisión de Salud y la Comisión de Gestión del Riesgo, para hacer saludables y sostenibles los espacios de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?					
3	¿Considera Ud. que mantener los entornos limpios evitan la proliferación de plagas y vectores?					
4	¿Considera Ud. que el reciclaje puede generar recursos económicos para La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?					
5	¿Considera Ud. que al pintar las paredes internas de su centro de labores o vivienda ahorraría en el gasto y consumo de energía eléctrica y colaboraría con la conservación del medio ambiente?					
6	¿Considera Ud. que el humo de los equipos, maquinarias y vehículos motorizados afecta y perjudica la vida de todo ser vivo?					
INDICADORES/ITEM		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunc a (1)
2. DIMENSIÓN CONATIVA (ACTITUDES)						
7	¿Practica Ud. algún deporte o hace ejercicio al aire libre?					
8	¿Elige Ud. cuidadosamente lo que va a consumir como alimento?					
9	¿Ayuda Ud. a mantener el orden y limpieza en el lugar donde se encuentre?					
10	¿Separa Ud. los residuos sólidos en Orgánicos e Inorgánicos y participa activamente en el mejoramiento del manejo de los residuos mediante las 3 Rs (¿Reducir, Reciclar, Reusar?					
11	¿Participa Ud. de las simulaciones y simulacros según fechas programadas por ley a nivel nacional?					
12	Cuando va de compras, ¿Ud. usa o pide bolsas de plástico?					

13	¿Utiliza Ud. el Mulch en sus jardines y cultiva plantas nativas?					
14	¿Cierra Ud. los caños/piletas cuando no las usa y los mantiene en buen estado?					
15	¿Utiliza Ud. vaso para el agua al cepillarse los dientes?					
16	¿Se lava Ud. las manos para comer, después de ir al baño o estar en contacto con tierra o desperdicios u otras sustancias contaminantes?					
17	¿Usa Ud. agua segura (hervida o clorada) para beber o asearse?					
18	¿Mantiene Ud. en buen estado la letrina o el inodoro y no arroja papel higiénico en él?					
19	¿Usa Ud. focos ahorradores, baterías recargables y/o tecnología limpia alternativa?					
20	¿Desconecta Ud. los equipos y maquinarias eléctricas cuando no están en uso?					
21	¿Apaga Ud. las luces de los ambientes que no ocupa?					
22	¿Imprime Ud. a dos caras y separa papel de oficina para reutilizar?					
23	¿Hace reúso de los residuos orgánicos obtenidos en el proceso de producción agrícola?					
24	¿Usa Ud. autobús colectivo al viajar largas distancias y transporte alternativo (bicicleta) para distancias cortas?					
25	¿Usa Ud. material combustible limpio para la preparación de sus alimentos o calefacción?					
INDICADORES / ITEM		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
3. DIMENSIÓN AFECTIVA (EMOCIONES)		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
26	¿Le gustaría participar a Ud. de proyectos de investigación para búsqueda de soluciones creativas en La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?					
27	¿Le agrada a Ud. la idea de que los alimentos estén fumigados y provoquen daño a su salud?					
28	¿Se siente Ud. feliz al ver que vierten desperdicios a las fuentes de agua?					
29	¿Le agrada la idea de que pudiese tener acceso a más equipos y herramientas solares u otras de tecnologías limpias?					
30	¿Se siente Ud. feliz al saber que hay cada día más especies de animales y plantas en peligro de extinción?					
31	¿Le interesa a Ud. implementar áreas verdes en su hogar y centro de trabajo y aprender el uso de aguas grises para proteger y mejorar el medio ambiente?					
INDICADORES/ITEM		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
4. DIMENSIÓN ACTIVA (CONDUCTAS)		(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

32	¿Incentiva Ud. a sus familiares y compañeros de trabajo a hacer buen uso del agua, suelo, aire, energía eléctrica y todo recurso natural que le rodea?					
33	¿Comunica Ud. a su familia el aprendizaje que obtiene de la implementación del Plan Nacional de Educación Ambiental en la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas -Aymaras?					
34	¿Trata Ud. adecuadamente a los animales bajo su cuidado y responsabilidad?					
35	¿Promueve Ud. en su familia y centro de trabajo la protección contra la radiación ultra violeta?					
INDICADORES/ITEM 5. DIMENSIÓN ÉTICA (VALORES)		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunc a (1)
36	¿Promueve Ud. un clima armónico y saludable en su familia y centro de trabajo?					
37	¿Deja Ud. la basura en cualquier lugar cuando nadie lo observa?					
38	¿Siente Ud. la responsabilidad de mantener, cuidar y valorar la diversidad biológica (seres vivos y patrones naturales) que existe al presente?					
39	¿Es Ud. justo, honesto e imparcial en el trato con las personas?					
40	Si se conformara el Comité Ambiental, la comisión de salud y la comisión de gestión del riesgo de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras ¿Valoraría Ud. su trabajo?					

¡ Muchas Gracias por su participación !

PROYECTO EXPERIMENTAL: “Vida Feliz”

HOJA CONTROL DE CAMBIOS

El presente documento es un proyecto de educación ambiental, dirigido a mejorar la conciencia ambiental de personas que viven en la zona rural del departamento de Puno, organizados en La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras.

Las modificaciones no se permitirán sin la previa autorización del aprobador inicial

Fecha	Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
28/11/2019	Anamelba Baltazar Laura	Mg. Germán Mamani Cachicatari	

I. Datos informativos

1.1. Universidad:

Universidad Peruana Unión.

1.2. Escuela:

De Pos Grado - Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación

1.3. Maestría

En Ecología y Medio Ambiente

1.4. Título de la investigación:

Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la
Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias
Quechuas – Aymaras”, Puno 2019

1.5. Institución a aplicarse:

“Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras” - Puno.

1.6. Área a desarrollarse:

Educación Ambiental para el desarrollo sostenible

1.7. Grupo experimental:

Socios y socias de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras”.

1.8. Grupo control:

Socios y socias de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras”.

1.9. Investigador:

Ing. Agroindustrial Anamelba Baltazar Laura

II. Bases legales:

- Constitución Política del Perú.
- Ley universitaria N° 30220 art.48.
- Estatuto de la Universidad Peruana Unión, que instituye a la Escuela de Post Grado como la unidad académica de más alto nivel en la UPeU.
- Reglamento General de Grados y Títulos
- Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos de la SUNEDU
- Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales.

III. Justificación:

La culminación de elaboración del proyecto de investigación titulado Habiéndose elaborado el proyecto de investigación titulado Eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para mejorar la Conciencia Ambiental en los socios de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras”, Puno 2019, amerita su desarrollo aplicado, tal como se consigna en el cronograma de actividades del proyecto; esto es implementación en campo del proyecto de educación ambiental “Vida Feliz” con los socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras del Departamento de Puno para determinar la eficacia del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” en la mejora de la Conciencia Ambiental, para finalmente aceptar o rechazar la hipótesis del trabajo de investigación.

IV. Objetivos.

4.1 Objetivo general:

Diseñar el Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” de la presente investigación, precisando las actividades en cada unidad a realizarse en el lugar de implementación, los recursos didácticos y educativos y su temporalización, para su posterior aplicación en los socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras.

4.2 Objetivos específicos:

- Implementar el Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” para la mejora de la conciencia ambiental en los socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras del Departamento de Puno.
- Determinar la eficacia sobre la conciencia ambiental del Proyecto “Vida Feliz” implementado a través del Proyecto de Educación Ambiental en los socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras.

V. Metas de atención:

Las metas de atención del presente proyecto experimental son de 71 socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras como grupo experimental y 70 socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras como grupo control del estudio.

VI. Fases del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz”

A. Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” en la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras”

Es la fase en que los socios y socias de la “Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras” reciben y comparten conocimiento e interés por la ejecución de las actividades propuestas por la educación ambiental, en su rol para el proceso de producción responsable dentro del concepto de desarrollo sostenible.

B. Información especializada

Es la fase llamada, donde los socios y socias tienen la experiencia de desarrollar las actividades propuestas, internalizando la problemática ambiental y se comprometen con el cuidado de su entorno.

C. Acciones Ecológicas:

Es la fase central, en la que los socios y socias del grupo experimental o que reciba el tratamiento ejecutarán cada una de las situaciones de aprendizaje en forma activa y dinámica, en diálogo con sus pares respecto a los temas que se desarrollarán en cada sesión educativa.

VII. Determinación de actividades de aprendizaje de la Conciencia Ambiental.

Dimensión cognitiva y afectiva.

Mes	Indicadores		Temas	Temas de medio ambiente		Recursos didácticos y educativos	Responsable
	Afectiva	Cognitiva		En Salón de reunión	En campo		
	17. El socio (a) muestra interés por mejorar La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras, con participación de socios y socias 19. El socio (a) siente satisfacción por el acceso a las tecnologías limpias 20. El socio (a) le da importancia a la conservación de la biodiversidad presente	1. El socio (a) considera importante la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” en la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras para el fortalecimiento de su proceso de desarrollo sostenible	Herramientas para el proceso de producción responsable	Observación de videos acerca de la realidad productiva en el país. Observación de un video sobre procesos de producción responsable	Caminata dirigida a observar el área en que realizan su producción En el cuadernillo de aplicación describir comparativamente su proceso de producción con la de la realidad del país observada en el video	Pizarra portátil Cartulina Plumones Cinta maskín tape Papel bond Textos guía Laptop Data display Videos Cuadernillo de campo	Socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras del grupo de tratamiento Investigadora

1						Cámara fotográfica	
	18. El socio (a) percibe los problemas ambientales globales a raíz de los diferentes procesos de producción	2. El socio (a) se mantiene informado respecto al desarrollo sostenible y sus aspectos	Tecnologías limpias	Taller de residuos con valor agregado	Elaboración de material bioenergético		

Dimensión cognitiva y conativa.

[illegible]

		14. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado de la energía 15. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado de los recursos naturales 16. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado del aire					
	4. Se informa respecto a las técnicas y tecnologías del reciclaje	11. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado de los residuos sólidos	Salud en el desarrollo sostenible	Taller: Aspectos de la salud en el desarrollo sostenible	Práctica de: como alimentarse, respirar, tomar agua, hacer ejercicio y practicar el orden y limpieza		

Dimensión cognitiva y activa

Mes	Indicadores		Temas	Temas de medio ambiente		Recursos didácticos y educativos	Responsable
	Cognitiva	Activa		En aula	En campo		
2	5. El socio (a) comprende la relación directa de la mejora de la Conciencia Ambiental y las conductas desarrolladas en el diario vivir	21. El socio (a) desarrolla sus actividades cuidando el medio ambiente 22. El socio (a) hace valer su derecho a la información y participación ciudadana en relación al tema ambiental 23. El socio (a) es responsable con sus animales domésticos y cuidado de plantas 24. El socio (a) atiende sus necesidades de protección contra la radiación solar y su salud	Las plantas, los animales y el hombre Radiación solar	Observación de un video sobre los temas Taller de sensibilización sobre conciencia ambiental y conductas	En el cuadernillo de campo elaborar la lista de responsabilidades del hombre respecto a los temas y exponerlo al grupo.	Pizarra portátil Cartulina Plumones Cinta maskín tape Papel bond Textos guía Laptop Video. Cuaderno de campo. Cámara fotográfica.	Socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras del grupo de tratamiento Investigadora

Dimensión cognitiva y ética

Mes	Indicadores		Temas	Temas de medio ambiente		Recursos didácticos y educativos	Responsable
	Cognitiva	Ética		En aula	En campo		
3	6. El socio (a) comprende que la construcción de una racionalidad ambiental para la producción es la que dará lugar a una vida ecológicamente sostenible y socialmente justa	25. El socio (a) cuenta con iniciativa para mantener un ambiente sano 26. El socio (a) considera importante al bienestar de los seres vivos en su ambiente 27. El socio (a) considera importante la práctica de la de justicia, honestidad e imparcialidad 28. El socio (a) respeta las leyes, normas e instituciones ambientales	La vida	Observación de un video sobre la vida y su valor al presente Taller de sensibilización sobre el respeto y valor de la vida	Práctica de consideración a una persona a un animal y una planta Adopción de una planta. Armar una banderola peruana con el saludo incaico.	Pizarra portátil Cartulina Plumones Cinta maskín tape Papel bond Textos guía Laptop Video. Cuaderno de campo.	Socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras del grupo de tratamiento Investigadora

						Cámara fotográfica.	
--	--	--	--	--	--	------------------------	--

VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Meses		
	1	2	3
Aplicación de pretest	X		
Primera unidad de aprendizaje	X		
Segunda unidad de aprendizaje		X	
Tercera unidad de aprendizaje		X	
Cuarta unidad de aprendizaje			X
Aplicación de posttest			X

IX. EVALUACIÓN:

9.1. DEL PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:

La evaluación del proyecto se hará mediante la aplicación de los fundamentos teóricos y prácticos del enfoque de la Educación Ambiental: en los tres momentos de la sesión de aprendizaje inicio, proceso y salida.

9.2. DE LAS ACTIVIDADES EN CADA SESIÓN DE APRENDIZAJE:

Los resultados de las actividades en cada sesión de aprendizaje serán evaluados considerando los indicadores de logro.

X. SESIONES DE APRENDIZAJE

Sesiones de aprendizaje	Objetivos	Contenidos	Logros esperados
Primera sesión (Primer mes)	Sensibilizar respecto a la apropiación de la educación ambiental para una vida de calidad	- Herramientas para el proceso de producción responsable	1. El socio (a) considera importante la implementación del Proyecto de Educación Ambiental “Vida Feliz” en la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras para el fortalecimiento de su proceso de desarrollo sostenible
		Tecnologías limpias	4. Se informa respecto a las técnicas y tecnologías del reciclaje 18. El socio (a) percibe los problemas ambientales globales a raíz de los diferentes procesos de producción 19. El socio (a) siente satisfacción por el acceso a las tecnologías limpias 20. El socio (a) le da importancia a la conservación de la biodiversidad presente

Segunda sesión (Primer mes)	Analizar la importancia de la información especializada para el accionar responsable con el medioambiente y uno mismo	- Problemática ambiental - Salud en el desarrollo sostenible	21. El socio (a) desarrolla sus actividades cuidando el medio ambiente 11. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado de los residuos sólidos. 2. El socio (a) se mantiene informado respecto al desarrollo sostenible y sus aspectos 12. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado del suelo 13. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado del agua 14. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado de la energía 15. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado de los recursos naturales 16. El socio (a) se interesa por el manejo adecuado del aire 22. El socio (a) hace valer su derecho a la información y participación ciudadana en relación al tema ambiental 10. El socio (a) se interesa por la preparación para afrontar desastres de gran magnitud
--------------------------------	---	---	---

Tercera Sesión (Segundo mes)	Desarrollar comportamientos a favor de la salud y del medio ambiente	- Las plantas, los animales y el hombre	3. El socio (a) comprende la necesidad de una educación y cultura ambiental para el logro de un estilo de vida sostenible 23. El socio (a) es responsable con sus animales domésticos y cuidado de plantas 9. El socio (a) considera importante el orden y la limpieza 8. El socio (a) considera importante una adecuada alimentación 7. El socio (a) considera importante la práctica del ejercicio o deporte al aire libre
		- Radiación solar	5. El socio (a) comprende la relación directa de la mejora de la Conciencia Ambiental y las conductas desarrolladas en el diario vivir 24. El socio (a) atiende sus necesidades de protección contra la radiación solar y su salud

Cuarta sesión (Segundo mes)	Demostrar que la educación ambiental es transversal a la vida del hombre	La vida	6. El socio (a) comprende que la construcción de una racionalidad ambiental para la producción es la que dará lugar a una vida ecológicamente sostenible y socialmente justa 25. El socio (a) cuenta con iniciativa para mantener un ambiente sano 26. El socio (a) considera importante al bienestar de los seres vivos en su ambiente 27. El socio (a) considera importante la práctica de la de justicia, honestidad e imparcialidad 28. El socio (a) respeta las leyes, normas e instituciones ambientales 17. El socio (a) muestra interés por mejorar La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas y Aymaras, con participación de socios y socias
--	---	----------------	---

INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO (JUICIO DE EXPERTOS)

El presente instrumento tiene como propósito medir la conciencia ambiental y obtener datos para el desarrollo de la investigación, será aplicado a miembros del equipo técnico, socios y socias de la **Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras**, los mismos que constituyen la muestra en estudio de la validación del test titulado: **Cuestionario de conciencia ambiental para el equipo técnico administrativo, socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras**, que será posteriormente utilizado como instrumento de investigación.

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, adecuación contextual y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones hubiera.

Juez N°: **01**. Fecha actual: **09/07/2020**

Nombres y Apellidos del Juez: **EFRAIN LUJANO LAURA**

Institución donde labora: **UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

Años de experiencia profesional o científica: **07**



Firma del Juez.

LISTA DE EVALUACIÓN DE CONCIENCIA AMBIENTAL

(Versión 1.1)

INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)

Dimensión	Nº	Ítems	Claridad ¹		Congruencia ²		Contexto ³		Dominio del Constructo ⁴		Sugerencias
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Cognitiva	1	¿Considera Ud. que debe incorporarse el enfoque ambiental en el desarrollo de los procesos de producción de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	SI		SI		SI		SI		
	2	¿Considera Ud. que debe conformarse el Comité Ambiental, la Comisión de Salud y la Comisión de Gestión del Riesgo, para hacer saludables y sostenibles los espacios de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	SI		SI		SI		SI		
	3	¿Considera Ud. que mantener los entornos limpios evitan la proliferación de plagas y vectores?	SI		SI		SI		SI		
	4	¿Considera Ud. que el reciclaje puede generar recursos económicos para La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	SI		SI		SI		SI		

	5	¿Considera Ud. que al pintar las paredes internas de su centro de labores o vivienda ahorraría en el gasto y consumo de energía eléctrica y colaboraría con la conservación del medio ambiente?	SI		SI		SI		SI	
	6	¿Considera Ud. que el humo de los equipos, maquinarias y vehículos motorizados afecta y perjudica la vida de todo ser vivo?	SI		SI		SI		SI	
Conativa	7	¿Practica Ud. algún deporte o hace ejercicio al aire libre?								
	8	¿Elige Ud. cuidadosamente lo que va a consumir como alimento?	SI		SI		SI		SI	
	9	¿Ayuda Ud. a mantener el orden y limpieza en el lugar donde se encuentre?	SI		SI		SI		SI	
	10	¿Separa Ud. los residuos sólidos en Orgánicos e Inorgánicos y participa activamente en el mejoramiento del manejo de los residuos mediante las 3 Rs (Reducir, Reciclar, Reusar)?	SI		SI		SI		SI	
	11	¿Participa Ud. de las simulaciones y simulacros según fechas programadas por ley a nivel nacional?	SI		SI		SI		SI	
	12	Cuando va de compras, ¿Ud. usa o pide bolsas de plástico?	SI		SI		SI		SI	
	13	¿Utiliza Ud. el Mulch en sus jardines y cultiva plantas nativas?	SI		SI		SI		SI	
	14	¿Cierra Ud. los caños/piletas cuando no las usa y los mantiene en buen estado?	SI		SI		SI		SI	

15	¿Utiliza Ud. vaso para el agua al cepillarse los dientes?	SI		SI		SI		SI		
16	¿Se lava Ud. las manos para comer, después de ir al baño o estar en contacto con tierra o desperdicios u otras sustancias contaminantes?	SI		SI		SI		SI		
17	¿Usa Ud. agua segura (hervida o clorada) para beber o asearse?	SI		SI		SI		SI		
18	¿Mantiene Ud. en buen estado la letrina o el inodoro y no arroja papel higiénico en él?	SI		SI		SI		SI		
19	¿Usa Ud. focos ahorradores, baterías recargables y/o tecnología limpia alternativa?	SI		SI		SI		SI		
20	¿Desconecta Ud. los equipos y maquinarias eléctricas cuando no están en uso?	SI		SI		SI		SI		
21	¿Apaga Ud. las luces de los ambientes que no ocupa?	SI		SI		SI		SI		
22	¿Imprime Ud. a dos caras y separa papel de oficina para reutilizar?	SI		SI		SI		SI		
23	¿Hace reuso de los residuos orgánicos obtenidos en el proceso de producción agrícola?	SI		SI		SI		SI		
24	¿Usa Ud. autobús colectivo al viajar largas distancias y transporte alternativo (bicicleta) para distancias cortas?	SI		SI		SI		SI		
25	¿Usa Ud. material combustible limpio para la preparación de sus alimentos o calefacción?	SI		SI		SI		SI		

Afectiva	26	¿Le gustaría participar a Ud. de proyectos de investigación para búsqueda de soluciones creativas en La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	SI		SI		SI		SI	
	27	¿Le agrada a Ud. la idea de que los alimentos estén fumigados y provoquen daño a su salud?	SI		SI		SI		SI	
	28	¿Se siente Ud. feliz al ver que vierten desperdicios a las fuentes de agua?	SI		SI		SI		SI	
	29	¿Le agrada la idea de que pudiese tener acceso a más equipos y herramientas solares u otras de tecnologías limpias?	SI		SI		SI		SI	
	30	¿Se siente Ud. feliz al saber que hay cada día más especies de animales y plantas en peligro de extinción?	SI		SI		SI		SI	
	31	¿Le interesa a Ud. implementar áreas verdes en su hogar y centro de trabajo y aprender el uso de aguas grises para proteger y mejorar el medio ambiente?	SI		SI		SI		SI	
Activa	32	¿Incentiva Ud. a sus familiares y compañeros de trabajo a hacer buen uso del agua, suelo, aire, energía eléctrica y todo recurso natural que le rodea?	SI		SI		SI		SI	
	33	¿Comunica Ud. a su familia el aprendizaje que obtiene de la implementación del Plan Nacional de Educación Ambiental en la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas -Aymaras?	SI		SI		SI		SI	
	34	¿Trata Ud. adecuadamente a los animales bajo su cuidado y responsabilidad?	SI		SI		SI		SI	

	35	¿Promueve Ud. en su familia y centro de trabajo la protección contra la radiación ultra violeta?	SI		SI		SI		SI		
Ética	36	¿Promueve Ud. un clima armónico y saludable en su familia y centro de trabajo?	SI		SI		SI		SI		
	37	¿Deja Ud. la basura en cualquier lugar cuando nadie lo observa?	SI		SI		SI		SI		
	38	¿Siente Ud. la responsabilidad de mantener, cuidar y valorar la diversidad biológica (seres vivos y patrones naturales) que existe al presente?	SI		SI		SI		SI		
	39	¿Es Ud. justo, honesto e imparcial en el trato con las personas?	SI		SI		SI		SI		
	40	Si se conformara el Comité Ambiental, la comisión de salud y la comisión de gestión del riesgo de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras ¿Valoraría Ud. su trabajo?	SI		SI		SI		SI		

¹ El ítem se entiende sin dificultad alguna.

² El ítem tiene relación con el constructo (Conciencia ambiental)

³ Existe en el ítem alguna palabra que no es usual en nuestro contexto.

⁴ El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques)

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL
INSTRUMENTO
DICTAMINADO POR EL JUEZ**

1) ¿Está de acuerdo con las características, forma de aplicación (instrucciones para el examinado) y estructura del INSTRUMENTO?

SI (X)

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

2) ¿A su parecer, el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (X)

NO ()

Observaciones:.....

.....

.....

Sugerencias:.....

.....

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del INSTRUMENTO?

SI ()

NO (X)

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del INSTRUMENTO?

SI (X)

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....

5) ¿Los ítems del instrumento tienen correspondencia con la dimensión a la que pertenecen en el constructo?

SI (X)

NO ()

Observaciones:.....

.....

Sugerencias:.....

.....



Firma del Juez

INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO (JUICIO DE EXPERTOS)

El presente instrumento tiene como propósito medir la conciencia ambiental y obtener datos para el desarrollo de la investigación, será aplicado a miembros del equipo técnico, socios y socias de la **Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras**, los mismos que constituyen la muestra en estudio de la validación del test titulado: **Cuestionario de conciencia ambiental para el equipo técnico administrativo, socios y socias de la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras**, que será posteriormente utilizado como instrumento de investigación.

Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, adecuación contextual y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones hubiera.

Juez N° 02 : **Revisor Lingüista**

Fecha actual : 22/ 09/2020

Nombres y Apellidos del Juez : Julissa Torres Acurio

Institución donde labora : Universidad Peruana Unión

Años de experiencia profesional o científica: 08

Firma del Juez

LISTA DE EVALUACIÓN DE CONCIENCIA AMBIENTAL

(Versión 1.1)

INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)

Dimensión	Nº	Ítems	Claridad ¹		Congruencia ²		Contexto ³		Dominio del Constructo ⁴		Sugerencias
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Cognitiva	1	¿Considera Ud. que debe incorporarse el enfoque ambiental en el desarrollo de los procesos de producción de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X		
	2	¿Considera Ud. que debe conformarse el Comité Ambiental, la Comisión de Salud y la Comisión de Gestión del Riesgo, para hacer saludables y sostenibles los espacios de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X		
	3	¿Considera Ud. que mantener los entornos limpios evitan la proliferación de plagas y vectores?	X		X		X		X		
	4	¿Considera Ud. que el reciclaje puede generar recursos económicos para La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X		

	5	¿Considera Ud. que al pintar las paredes internas de su centro de labores o vivienda ahorraría en el gasto y consumo de energía eléctrica y colaboraría con la conservación del medio ambiente?	X		X		X		X		
	6	¿Considera Ud. que el humo de los equipos, maquinarias y vehículos motorizados afecta y perjudica la vida de todo ser vivo?	X		X		X		X		
Conativa	7	¿Practica Ud. algún deporte o hace ejercicio al aire libre?	X		X		X		X		
	8	¿Elige Ud. cuidadosamente lo que va a consumir como alimento?	X		X		X		X		
	9	¿Ayuda Ud. a mantener el orden y limpieza en el lugar donde se encuentre?	X		X		X		X		
	10	¿Separa Ud. los residuos sólidos en Orgánicos e Inorgánicos y participa activamente en el mejoramiento del manejo de los residuos mediante las 3 Rs (Reducir, Reciclar, Reusar)?	X		X		X		X		
	11	¿Participa Ud. de las simulaciones y simulacros según fechas programadas por ley a nivel nacional?	X		X		X		X		
	12	Cuando va de compras, ¿Ud. usa o pide bolsas de plástico?	X		X		X		X		
	13	¿Utiliza Ud. el Mulch en sus jardines y cultiva plantas nativas?	X		X		X		X		
	14	¿Cierra Ud. los caños/piletas cuando no las usa y los mantiene en buen estado?	X		X		X		X		

15	¿Utiliza Ud. vaso para el agua al cepillarse los dientes?	X		X		X		X		
16	¿Se lava Ud. las manos para comer, después de ir al baño o estar en contacto con tierra o desperdicios u otras sustancias contaminantes?	X		X		X		X		
17	¿Usa Ud. agua segura (hervida o clorada) para beber o asearse?	X		X		X		X		
18	¿Mantiene Ud. en buen estado la letrina o el inodoro y no arroja papel higiénico en él?	X		X		X		X		
19	¿Usa Ud. focos ahorradores, baterías recargables y/o tecnología limpia alternativa?	X		X		X		X		
20	¿Desconecta Ud. los equipos y maquinarias eléctricas cuando no están en uso?									
21	¿Apaga Ud. las luces de los ambientes que no ocupa?	X		X		X		X		
22	¿Imprime Ud. a dos caras y separa papel de oficina para reutilizar?	X		X		X		X		
23	¿Hace reuso de los residuos orgánicos obtenidos en el proceso de producción agrícola?	X		X		X		X		
24	¿Usa Ud. autobús colectivo al viajar largas distancias y transporte alternativo (bicicleta) para distancias cortas?	X		X		X		X		
25	¿Usa Ud. material combustible limpio para la preparación de sus alimentos o calefacción?	X		X		X		X		

Afectiva	26	¿Le gustaría participar a Ud. de proyectos de investigación para búsqueda de soluciones creativas en La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X	
	27	¿Le agrada a Ud. la idea de que los alimentos estén fumigados y provoquen daño a su salud?	X		X		X		X	
	28	¿Se siente Ud. feliz al ver que vierten desperdicios a las fuentes de agua?	X		X		X		X	
	29	¿Le agrada la idea de que pudiese tener acceso a más equipos y herramientas solares u otras de tecnologías limpias?	X		X		X		X	
	30	¿Se siente Ud. feliz al saber que hay cada día más especies de animales y plantas en peligro de extinción?	X		X		X		X	
	31	¿Le interesa a Ud. implementar áreas verdes en su hogar y centro de trabajo y aprender el uso de aguas grises para proteger y mejorar el medio ambiente?	X		X		X		X	
Activa	32	¿Incentiva Ud. a sus familiares y compañeros de trabajo a hacer buen uso del agua, suelo, aire, energía eléctrica y todo recurso natural que le rodea?	X		X		X		X	
	33	¿Comunica Ud. a su familia el aprendizaje que obtiene de la implementación del Plan Nacional de Educación Ambiental en la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas -Aymaras?	X		X		X		X	
	34	¿Trata Ud. adecuadamente a los animales bajo su cuidado y responsabilidad?	X		X		X		X	

	35	¿Promueve Ud. en su familia y centro de trabajo la protección contra la radiación ultra violeta?	X		X		X		X		
Ética	36	¿Promueve Ud. un clima armónico y saludable en su familia y centro de trabajo?	X		X		X		X		
	37	¿Deja Ud. la basura en cualquier lugar cuando nadie lo observa?	X		X		X		X		
	38	¿Siente Ud. la responsabilidad de mantener, cuidar y valorar la diversidad biológica (seres vivos y patrones naturales) que existe al presente?									
	39	¿Es Ud. justo, honesto e imparcial en el trato con las personas?	X		X		X		X		
	40	Si se conformara el Comité Ambiental, la comisión de salud y la comisión de gestión del riesgo de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras ¿Valoraría Ud. su trabajo?	X		X		X		X		

¹ El ítem se entiende sin dificultad alguna.

² El ítem tiene relación con el constructo (Conciencia ambiental)

³ Existe en el ítem alguna palabra que no es usual en nuestro contexto.

⁴ El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques)

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

DICTAMINADO POR EL JUEZ

1) ¿Está de acuerdo con las características, forma de aplicación (instrucciones para el examinado) y estructura del INSTRUMENTO?

SI (X)

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

2) ¿A su parecer, el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (X)

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del INSTRUMENTO?

SI ()

NO (X)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del INSTRUMENTO?

SI ()

NO (X)

Observaciones:.....

Sugerencias:.....

5) ¿Los ítems del instrumento tienen correspondencia con la dimensión a la que pertenecen en el constructo?

SI (X)

NO ()

Observaciones:.....

Sugerencias:.....


Firma del Juez

INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO

(JUICIO DE EXPERTOS)

LISTA DE EVALUACIÓN DE CONCIENCIA AMBIENTAL (Versión 1.1)

INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)

Dimensión	Nº	Ítems	Claridad ¹		Congruencia ²		Contexto ³		Dominio del Constructo ⁴		Sugerencias
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Cognitiva	1	¿Considera Ud. que debe incorporarse el enfoque ambiental en el desarrollo de los procesos de producción de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X		
	2	¿Considera Ud. que debe conformarse el Comité Ambiental, la Comisión de Salud y la Comisión de Gestión del Riesgo, para hacer saludables y sostenibles los espacios de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X		
	3	¿Considera Ud. que mantener los entornos limpios evitan la proliferación de plagas y vectores?	X		X		X		X		
	4	¿Considera Ud. que el reciclaje puede generar recursos económicos para La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X		
	5	¿Considera Ud. que al pintar las paredes internas de su centro de labores o vivienda ahorraría en el gasto y consumo de energía eléctrica y colaboraría con la conservación del medio ambiente?	X		X		X		X		

	6	¿Considera Ud. que el humo de los equipos, maquinarias y vehículos motorizados afecta y perjudica la vida de todo ser vivo?	X		X		X		X		
Conativa	7	¿Practica Ud. algún deporte o hace ejercicio al aire libre?	X		X		X		X		
	8	¿Elige Ud. cuidadosamente lo que va a consumir como alimento?	X		X		X		X		
	9	¿Ayuda Ud. a mantener el orden y limpieza en el lugar donde se encuentre?	X		X		X		X		
	10	¿Separa Ud. los residuos sólidos en Orgánicos e Inorgánicos y participa activamente en el mejoramiento del manejo de los residuos mediante las 3 Rs (Reducir, Reciclar, Reusar)?	X		X		X		X		
	11	¿Participa Ud. de las simulaciones y simulacros según fechas programadas por ley a nivel nacional?	X		X		X		X		
	12	Cuando va de compras, ¿Ud. usa o pide bolsas de plástico?	X		X		X		X		
	13	¿Utiliza Ud. el Mulch en sus jardines y cultiva plantas nativas?	X		X		X		X		
	14	¿Cierra Ud. los caños/piletas cuando no las usa y los mantiene en buen estado?	X		X		X		X		
	15	¿Utiliza Ud. vaso para el agua al cepillarse los dientes?	X		X		X		X		
	16	¿Se lava Ud. las manos para comer, después de ir al baño o estar en contacto con tierra o desperdicios u otras sustancias contaminantes?	X		X		X		X		

	17	¿Usa Ud. agua segura (hervida o clorada) para beber o asearse?	X		X		X		X		
	18	¿Mantiene Ud. en buen estado la letrina o el inodoro y no arroja papel higiénico en él?	X		X		X		X		
	19	¿Usa Ud. focos ahorradores, baterías recargables y/o tecnología limpia alternativa?	X		X		X		X		
	20	¿Desconecta Ud. los equipos y maquinarias eléctricas cuando no están en uso?	X		X		X		X		
	21	¿Apaga Ud. las luces de los ambientes que no ocupa?	X		X		X		X		
	22	¿Imprime Ud. a dos caras y separa papel de oficina para reutilizar?	X		X		X		X		
	23	¿Hace reuso de los residuos orgánicos obtenidos en el proceso de producción agrícola?	X		X		X		X		
	24	¿Usa Ud. autobús colectivo al viajar largas distancias y transporte alternativo (bicicleta) para distancias cortas?	X		X		X		X		
	25	¿Usa Ud. material combustible limpio para la preparación de sus alimentos o calefacción?	X		X		X		X		
Afectiva	26	¿Le gustaría participar a Ud. de proyectos de investigación para búsqueda de soluciones creativas en La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras?	X		X		X		X		
	27	¿Le agrada a Ud. la idea de que los alimentos estén fumigados y provoquen daño a su salud?	X		X		X		X		

	28	¿Se siente Ud. feliz al ver que vierten desperdicios a las fuentes de agua?	X		X		X		X		
	29	¿Le agrada la idea de que pudiese tener acceso a más equipos y herramientas solares u otras de tecnologías limpias?	X		X		X		X		
	30	¿Se siente Ud. feliz al saber que hay cada día más especies de animales y plantas en peligro de extinción?	X		X		X		X		
	31	¿Le interesa a Ud. implementar áreas verdes en su hogar y centro de trabajo y aprender el uso de aguas grises para proteger y mejorar el medio ambiente?	X		X		X		X		
Activa	32	¿Incentiva Ud. a sus familiares y compañeros de trabajo a hacer buen uso del agua, suelo, aire, energía eléctrica y todo recurso natural que le rodea?	X		X		X		X		
	33	¿Comunica Ud. a su familia el aprendizaje que obtiene de la implementación del Plan Nacional de Educación Ambiental en la Central de Cooperativas Agrarias Quechuas -Aymaras?	X		X		X		X		
	34	¿Trata Ud. adecuadamente a los animales bajo su cuidado y responsabilidad?	X		X		X		X		
	35	¿Promueve Ud. en su familia y centro de trabajo la protección contra la radiación ultra violeta?	X		X		X		X		
Ética	36	¿Promueve Ud. un clima armónico y saludable en su familia y centro de trabajo?	X		X		X		X		

37	¿Deja Ud. la basura en cualquier lugar cuando nadie lo observa?	X		X		X		X		
38	¿Siente Ud. la responsabilidad de mantener, cuidar y valorar la diversidad biológica (seres vivos y patrones naturales) que existe al presente?	X		X		X		X		
39	¿Es Ud. justo, honesto e imparcial en el trato con las personas?	X		X		X		X		
40	Si se conformara el Comité Ambiental, la comisión de salud y la comisión de gestión del riesgo de La Central de Cooperativas Agrarias Quechuas – Aymaras ¿Valoraría Ud. su trabajo?	X		X		X		X		

¹ El ítem se entiende sin dificultad alguna.

² El ítem tiene relación con el constructo (Conciencia ambiental)

³ Existe en el ítem alguna palabra que no es usual en nuestro contexto.

⁴ El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques)

CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DICTAMINADO POR EL JUEZ

1) ¿Esta de acuerdo con las características, forma de aplicación (Instrucciones para el examinado) y estructura del INSTRUMENTO?

SI (X)

NO ()

Observaciones:

Sugerencias:

2) ¿A su parecer, el orden de las preguntas es el adecuado?

SI (X)

NO ()

Observaciones:

Sugerencias:

3) ¿Existe dificultad para entender las preguntas del INSTRUMENTO?

SI ()

NO (X)

Observaciones:

Sugerencias:

4) ¿Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del INSTRUMENTO?

SI ()

NO (X)

Observaciones:

Sugerencias:

5) ¿Los ítems del instrumento tienen correspondencia con la dimensión a la que pertenecen en el constructo?

SI (X)

NO ()

Observaciones:

Sugerencias:


 LIC. ELIAS ALBERTO TORRES ARMAS
 COESPE 141
 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
 DNI: 18033004