

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Escuela de Posgrado

MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL Y ACTITUD HACIA LA
CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA POBLACIÓN
DEL C.P.M. FRANCISCO BOLOGNESI DE TACNA, 2016**

TESIS

PRESENTADA POR:

ING. HUMBERTO JACINTO SANTANA SOTO

Para optar el Grado Académico de:

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

TACNA - PERÚ

2017


UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA

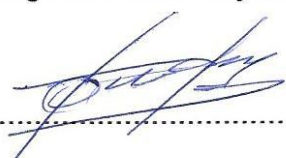
Escuela de Posgrado


MAESTRÍA EN GESTIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE

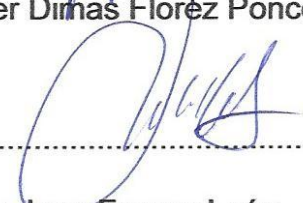
**EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL Y ACTITUD HACIA LA
CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DE LA POBLACIÓN
DEL C.P.M. FRANCISCO BOLOGNESI DE TACNA, 2016**

Tesis sustentada y aprobada el 18 de enero del 2017; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : 
Dr. Gregorio Pedro Tejada Monroy

SECRETARIO : 
Dr. Oscar Jorge Panty Neyra

MIEMBRO : 
Dr. Walter Dimas Florez Ponce de León

ASESOR : 
Dr. Pablo Juan Franco León

DEDICATORIA

A mi familia por su ayuda, aliento y comprensión.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, quienes me brindaron generosamente sus sabias enseñanzas.

Mi agradecimiento sincero, a mi familia, amigos, autoridades y a la población del C. P. M. Francisco Bolognesi, quienes con su disposición hicieron posible cumplir el anhelo de promover el compromiso de conservar nuestro planeta.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1
 CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del problema	4
1.1.1. Problema general	6
1.1.2 Problemas específicos	7
1.2 Objetivos.....	7
1.2.1. Objetivo general	7
1.2.2. Objetivos específicos	8
1.3 Hipótesis	8
1.3.1. Hipótesis general.....	8
1.3.2. Hipótesis específicas	8
1.4 Justificación de la investigación.....	9

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.2. Base teórica	21
2.2.1. Educación ambiental no formal	21
2.2.1.1. Definición de educación no formal	23
2.2.1.2. Principios de la educación no formal	29
2.2.1.3. Taxonomía de ámbitos de intervención en la educación no formal	31
2.2.1.4. Características, teleología, ventajas y desventajas de la educación no formal	41
2.2.1.5. Educación ambiental no formal	44
2.2.2. Actitud hacia la conservación del medio ambiente	53
2.2.2.1. Definición de actitud	53
2.2.2.2. Actitud hacia la conservación medioambiental	55
2.3. Definición de términos	56

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo investigación	58
3.2. Diseño de la investigación	58
3.3. Población y muestra	59
3.4. Operacionalización de variables	61
3.5. Métodos e instrumento de recolección de datos	64

3.6. Consideraciones éticas	66
3.7. Procesamiento y análisis de datos	66

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Características sociodemográficas de la muestra de estudio	70
4.2. Dócima de hipótesis	100

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Discusión	119
-----------------	-----

CONCLUSIONES	123
--------------------	-----

RECOMENDACIONES	125
-----------------------	-----

REFERENCIAS	126
-------------------	-----

ANEXOS	136
--------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Educación formal y no formal: diferencias.....	27
Tabla 2	Representación del diseño cuasiexperimental intrasujetos	59
Tabla 3	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna según edad y sexo, 2016.....	70
Tabla 4	Puntuación media de la escala de actitud cognitiva, afectiva y conativa hacia la conservación del medio ambiente en los grupos experimental y control. Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna, 2016	73
Tabla 5	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del <i>pretest</i> en la dimensión cognitiva, afectiva y conativa, 2016.....	76

Tabla 6	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el <i>pretest</i> , 2016.....	82
Tabla 7	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del <i>postest</i> en la dimensión cognitiva, afectiva y conativa, 2016.....	92
Tabla 8	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el <i>postest</i> , 2016	98
Tabla 9	Prueba de <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	102
Tabla 10	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon: <i>postest</i> dimensión cognitiva de la actitud hacia la conservación del medio ambiente.....	104
Tabla 11	Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon: <i>postest</i> dimensión	

	cognitiva de la actitud hacia la conservación del medio ambiente.....	106
Tabla 12	Prueba de <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	107
Tabla 13	Estadísticos de muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión afectiva	109
Tabla 14	Prueba de muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión afectiva	110
Tabla 15	Prueba de <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	111
Tabla 16	Estadísticos de muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión conativa	113
Tabla 17	Prueba de muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión conativa	114
Tabla 18	Prueba de <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	116
Tabla 19	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	117
Tabla 20	Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon	118

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ámbitos educativos	25
Figura 2	Educación no formal orientada al desarrollo económico	34
Figura 3	Educación no formal orientada al desarrollo sociocultural.....	37
Figura 4	Educación no formal orientada al desarrollo político	39
Figura 5	Educación no formal orientada al desarrollo científico-tecnológico.....	40
Figura 6	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna según grupo etario, 2016	71
Figura 7	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna según sexo, 2016	72
Figura 8	Puntuación media del <i>pretest</i> y <i>postest</i> de la escala de actitud cognitiva, afectiva y conativa hacia la conservación del medio ambiente en los	

	grupos experimental y control. Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna, 2016	75
Figura 9	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud del <i>pretest</i> en la dimensión cognitiva, 2016	79
Figura 10	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud del <i>pretest</i> en la dimensión afectiva, 2016	80
Figura 11	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud del <i>pretest</i> en la dimensión conativa, 2016	81
Figura 12	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el <i>pretest</i> , 2016	83

Figura 13	Distribución de frecuencias de las puntuaciones del <i>postest</i> actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión cognitiva del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016	84
Figura 14	Distribución de frecuencias de las puntuaciones del <i>postest</i> actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión afectiva del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016	86
Figura 15	Distribución de frecuencias de las puntuaciones del <i>postest</i> actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión conativa del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016	88
Figura 16	Distribución de frecuencias de las puntuaciones total de actitud del <i>postest</i> actitud hacia la conservación del medio ambiente del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016	90

Figura 17	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del <i>postest</i> en la dimensión cognitiva, 2016	95
Figura 18	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del <i>postest</i> en la dimensión afectiva, 2016	96
Figura 19	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del <i>postest</i> en la dimensión conativa, 2016	97
Figura 20	Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el <i>postest</i> , 2016.....	99

RESUMEN

El objetivo fue determinar el efecto de la educación ambiental no formal en la actitud hacia la conservación medioambiental de la población del C.P.M. Bolognesi de Tacna en el 2016. El diseño fue cuasiexperimental intrasujetos, con una muestra de 33 pobladores. Principales resultados, la puntuación promedio de la escala de actitud en la dimensión cognitiva, afectiva, conativa y puntuación total, después de la aplicación del estímulo fue superior en el grupo experimental respecto del control. Se concluye que la aplicación de la educación ambiental no formal, tuvo un efecto significativo ($p: 0,001$) en la actitud de los participantes.

Palabras clave: educación ambiental no formal, actitud, conservación medioambiental, poblador.

ABSTRACT

The objective was to determine the effect of non-formal environmental education on the attitude toward the environmental conservation of C.P.M. Bolognesi of Tacna in 2016. The design was quasiexperimental intrasubjects, with a sample of 33 settlers. Main results, the average score of the attitude scale in the cognitive, affective, conative and total score, after the application of the stimulus was higher in the experimental group regarding the control. It is concluded that the application of non-formal environmental education had a significant effect ($p: 0.001$) on the attitude of participants.

Keywords: non formal environmental education, attitude, environmental conservation, settler.

INTRODUCCIÓN

En un mundo globalizado, caracterizado por cambios constantes y vertiginosos, es “necesario potenciar todas las modalidades educativas que sean posibles” (Sarrate y Hernando, 2009, p. 52), en relación a los diferentes ámbitos y problemáticas.

Sin embargo, existe consenso sobre la necesidad de preservar el medio ambiente de un modo cónsono con un desarrollo sostenible y responsable, de tal modo, que se concrete un equilibrio entre el crecimiento y desarrollo natural de las sociedades con la conservación del planeta. En tal sentido, la observancia diaria del impacto que tiene la actividad antrópica (depredación de áreas verdes, contaminación del aire, incremento e inadecuada disposición de residuos sólidos, mala disposición de excretas y aguas servidas, etc.) en el medio ambiente, generó la motivación de realizar el presente estudio, específicamente en el Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi, el que constituye uno de los primeros centros poblados de la ciudad de Tacna y que no se sustrae de la problemática del impacto ambiental.

Se considera que no solo es importante elaborar políticas públicas, sino básicamente educar a la población, por tanto, la educación ambiental no formal, constituye una estrategia idónea para contribuir a mejorar conocimientos y habilidades, pero también a generar un cambio de actitud en términos favorables hacia la conservación del medio ambiente.

En el presente estudio, se trazó como objetivo aplicar la educación ambiental no formal a través de un programa estructura con la intencionalidad de modificar la actitud de la población del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi. El estudio se ejecutó en el 2016 a través de un diseño experimental intrasujetos (N: 33), al que se le aplicó un programa de siete sesiones sobre temas medioambientales vinculado con la problemática de la zona. Los resultados fueron satisfactorios, ya que se verificó estadísticamente el efecto positivo de la educación ambiental no formal en unos adultos del lugar.

La tesis se estructura en cinco capítulos: Capítulo I, que expone la problemática del ámbito de estudio; el Capítulo II, que fundamenta las variables de estudio; asimismo, el Capítulo III, que describe la metodología empleada a partir del tipo de estudio hasta los instrumentos y análisis de datos empleados. De otro lado, el Capítulo IV expone los

resultados presentados siguiendo un orden metodológico para responder a las preguntas y objetivos del estudio. El Capítulo V compulsa e interpreta los hallazgos. Finalmente, se consignan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente, el medio ambiente experimenta un deterioro importante, debido a variadas razones, entre las que se encuentra el uso indiscriminado de los recursos naturales, acción antrópica, con consecuencias ambientales como “el deterioro de la capa de ozono, desertificación, acumulación de residuos, etc.” (Cuervo, 2011,1), situación que es global. En el ámbito urbano, López (2012, p. 192) afirma que “las ciudades peruanas deben enfrentar una serie de desafíos ambientales sobre todo en cuanto al correcto tratamiento y disposición de aguas residuales, residuos sólidos y ampliación de áreas verdes. El origen de múltiples causas de las enfermedades establece la necesidad de servicios básicos universal y estrategias de educación y participación de la población basada en enfoques preventivos, de lo contrario, la reducción de enfermedades y el mejoramiento de la calidad de vida de la población será marginal”. Asimismo, otro aspecto que constituye un problema ambiental en las ciudades del Perú es el incremento del parque

automotor, ya que el combustible usado por los vehículos contamina el ambiente con partículas de plomo.

En el ámbito particular de estudio, constituido por el Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi, la situación es similar, ya que no solo se ha incrementado la población residente, el parque automotor, sino también los problemas medioambientales como el menoscabo de la calidad del aire, disposición inadecuada de los residuos sólidos e incremento del riesgo de enfermedades transmisibles, entre otras. A la situación problemática descrita, se aúna la actitud de la población, que al parecer es desfavorable hacia acciones orientadas a la “conservación, protección y mejora de la calidad del ambiente, la protección y salud de las personas, a la utilización prudente y racional de los recursos naturales y el fomento de medidas [...] destinadas a hacer frente a los problemas [...] del medio ambiente” (Velásquez, 2013, p. 98). Al respecto Fernández, López, Luiz, Bustos, Greco, Martín, et al (2010), realizaron un estudio en ocho países (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, España, Paraguay, Perú y Uruguay) para identificar la percepción de la conservación del medio ambiente; en tal sentido, a partir de sus hallazgos, consideraron que una de las medidas de actuación básica para conservar el medio ambiente, era “realizar campañas de educación y sensibilización

dirigidas a toda la población“ (Fernández, López, Luiz et al, 2010, p. 460) entre otras medidas, es decir, dar educación no formal a la población. Cabe acotar que ya en el año 1999, Gonzáles y Amérigo (1999, p. 13) afirmó que “los aspectos más profundos de la creciente crisis ecológica, parecen estar estrechamente unidos a las actitudes y creencias como procesos intermedios (Citado de Corraliza, Berenguer, Muñoz y Martín,1995) y a la escala de valores que marcan la relación del ser humano con su entorno”.

Frente a esta problemática, nace la necesidad de validar si la educación ambiental no formal, tiene un efecto positivo en la actitud de la población hacia la conservación medioambiental en el C.P.M. Francisco Bolognesi.

1.1.1. Problema general

¿Cuál es el efecto de la educación ambiental no formal en la actitud hacia la conservación medioambiental de la población del C.P.M. Bolognesi de Tacna en el 2016?

1.1.2. Problemas específicos

- a. ¿Existen diferencias entre la actitud en la dimensión cognitiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control?
- b. ¿Existen diferencias entre la actitud en la dimensión afectiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control?
- c. ¿Existen diferencias entre la actitud en la dimensión conativa hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar el efecto de la aplicación de la educación ambiental no formal en la actitud hacia la conservación medio ambiental de la población del C.P.M. Bolognesi de Tacna en el 2016.

1.2.2. Objetivos específicos

- a. Identificar si existen diferencias entre la actitud en la dimensión cognitiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.
- b. Determinar si existen diferencias entre la actitud en la dimensión afectiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.
- c. Precisar si existen diferencias entre la actitud en la dimensión conativa hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.

1.3. Hipótesis

1.3.1. Hipótesis general

Si se aplica una educación ambiental no formal entonces se mejora la actitud hacia la conservación medioambiental de la población del C.P.M. Bolognesi de Tacna en el 2016.

1.3.2. Hipótesis específicas

- a. Existen diferencias significativas entre la actitud en la dimensión cognitiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.

- b. Existen diferencias significativas entre la actitud en la dimensión afectiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.
- c. Existen diferencias significativas entre la actitud en la dimensión conativa hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación se justifica desde el punto de vista teórico, ya que se hizo una revisión exhaustiva del estado del arte de las variables de estudio, para fines de fundamentación del presente trabajo, sin embargo, servirá de base para otros estudios de investigación sobre la temática.

Y desde el punto de vista pragmático, ya que se validó que la aplicación de la educación no formal, para mejorar la actitud hacia la conservación medioambiental, constituye una alternativa plausible y eficaz para promover la favorabilidad hacia actitudes y conductas responsables, toda vez que la problemática ambiental actual demanda cambios emergentes en la conducta de las poblaciones humanas, para la transformación del orden económico, político y cultural, lo cual es imprescindible para cambiar las conciencias y comportamientos de la gente (Leff, 1998). La educación se convierte en un proceso estratégico

con el propósito de formar valores, habilidades y capacidades para orientar la transición hacia la sustentabilidad. Con ello una nueva ética que oriente valores y comportamientos sociales hacia los objetivos de sustentabilidad, una nueva concepción del mundo como un sistema complejo llevando a una reformulación del saber y una reconstrucción del conocimiento (Leff,1998).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Ámbito internacional

En España, Américo, García y Sánchez (2011) investigaron las *Actitudes y comportamiento hacia el medio ambiente natural. Salud medioambiental y bienestar emocional*. Los resultados obtenidos con una muestra de 320 estudiantes universitarios, ponen de manifiesto que pensar y comportarse proambientalmente no solo favorece al medio ambiente, sino que redundará en un mayor bienestar emocional, ya que hallaron que, la apatía medioambiental se asocia de forma directa con el malestar personal ($\beta = 0,103$). Por otra parte, el antropocentrismo ejerce un impacto positivo y significativamente distinto de cero sobre la satisfacción vital ($\beta = 0,097$), igualmente el malestar personal ($\beta = 0,114$). La conectividad hacia la naturaleza muestra una relación directa sobre el afecto positivo ($\beta = 0,183$) e inversa sobre el negativo ($\beta = -0,149$). También se observa que la realización de conductas proambientales se relaciona con una mayor satisfacción vital ($\beta = 0,117$). Los resultados

confirman que los motivos antropocéntricos de preservación del medio ambiente pueden asociarse con una mayor satisfacción vital para unos individuos (grupo 2), mientras que para otros (grupo 3) estas actitudes antropocéntricas se relacionan exclusivamente con el malestar personal.

En Cuba, Borroto, Rodríguez, Reyes y López (2010) realizaron la investigación denominada *Percepción ambiental en dos comunidades*. Hallaron que el 70,7% de la CPA Ignacio Agramonte y el 79,4% de Cacahual tienen una visión del medio ambiente y de los problemas ambientales entre media y alta, lo cual es favorable ya que puede indicar que sus ideas sobre el medio ambiente y sus dimensiones, así como de los problemas ambientales y su extensión son adecuadas. Si se analiza por grupos meta se observa que los de mejor visión ambiental en Cacahual son los directivos (93,3% entre media y alta) seguidos de los estudiantes (63,7% entre A y M) y de los trabajadores y campesinos (61,8%). Solo el 44 % de las amas de casa y los jubilados obtuvieron una visión evaluada de media. En el análisis estadístico de estos resultados, los directivos tuvieron una visión significativamente superior al resto de las ocupaciones en Cacahual, mientras que en la CPA no se manifestaron diferencias significativas. Si se tiene en cuenta el nivel escolar, se observa que en Cacahual todos los directivos, el 62,2% de los estudiantes y el

57,3% de los trabajadores y campesinos tienen un nivel de preuniversitario o universidad. Sin embargo, solo el 24,5% de las amas de casa y jubilados alcanzan dicho nivel. Entonces puede ser este uno de los factores que han influido en este resultado. En la CPA la situación fue diferente. Los de mayor visión resultaron ser los estudiantes (75% A y M), seguidos de los trabajadores y campesinos (67,2% A y M) y los directivos (57,1% M). Solo el 50% de las amas de casa y jubilados obtuvo una evaluación media de su visión. La percepción sobre la actitud ambiental y decisión a incorporarse al cambio fue evaluada de bien o regular para el 65% de la CPA y de B y R para el 76,5% de Cacahual. Por grupos meta, los mejor evaluados fueron los directivos en la CPA (71,4%), seguidos de los trabajadores y campesinos (67,2%), amas de casa y jubilados (57,8%) y estudiantes (65%). En Cacahual fueron los directivos (66% B), los estudiantes (87,5% de B y R), seguidos por los trabajadores (76%), las amas de casa (70,6%). Como tendencia las amas de casa mejor evaluadas fueron las de más de 50 años de edad y que llevan viviendo allí más de 20 años. Resulta importante que las amas de casa y jubilados de menos nivel escolar, aunque tienen una visión más estrecha, tienen una percepción de la actitud y decisión a incorporarse al cambio superior. Principales conclusiones: a) las comunidades evaluadas existen insuficiencias en la percepción ambiental de sus pobladores. La variable

más deficiente resultó ser la percepción acerca de la responsabilidad ambiental y la más favorecida la percepción sobre la formación ambiental que han recibido; b) La actitud ambiental y decisión a incorporarse al cambio fue evaluada en general de mal, aunque significativamente superior en los directivos, de mayor nivel universitario de Cacahual y de edad entre 36 y 50 años.

En España, Fernández, López, Luiz, Bustos, Greco, Martín et.al (2010) realizaron el estudio *La percepción de la conservación del medio ambiente. Opiniones, valoraciones y actitudes de estudiantes universitarios de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, España, Paraguay, Perú y Uruguay*. Las principales conclusiones son: la percepción general es que los estudiantes universitarios coinciden en su preocupación por el deterioro del medio ambiente y afirman que este es cada vez más grave, que el cambio climático ya se está produciendo e irá a más, y que los recursos naturales no son inagotables; dudan mucho que los conocimientos científicos y tecnológicas puedan ser la solución para los problemas medioambientales; piensan que el deterioro del medio ambiente no es inevitable, se puede buscar el progreso y el bienestar por un camino distinto del actual; consideran también que la población se preocupa poco, no actúa de forma responsable en su vida cotidiana, no

denuncia las agresiones al medio; que los poderes públicos realizan una mala gestión, ya que no establecen la normativa adecuada para la protección del medio y al mismo tiempo, la vigilancia y los castigos por las infracciones son insuficientes, no informan a la población de todo lo relacionada con el medio ambiente; y que el modelo económico basado en el consumismo y en el egoísmo provoca el deterioro del medio ambiente.

En Cuba, Sánchez (2007) desarrolló la tesis *Propuesta de capacitación de educación ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río* (Tesis de Maestría), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales de Cuba. Conclusiones: a) La educación ambiental no formal es útil como actividad educativa que complementa la educación formal, ya que son los contextos propios los que se convierten en ámbitos de aprendizaje; b) se evidenció un bajo conocimiento sobre la forma de solución de los problemas ambientales, previo a la propuesta educativa no formal fundamentalmente por la acción antrópica; c) se aprovechó las potencialidades de los participantes para la solución de los problemas de conservación del medio ambiente.

En Bogotá, Rojas (2007) sustentó la tesis *El papel de la educación no formal en el desarrollo rural: análisis de la incidencia. Programa de multiplicadoras de salud y bienestar rural, en la comunidad beneficiada del Municipio de Líbano, Tolima*. (Tesis de Maestría) Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. El objetivo del estudio fue indagar de qué forma el Programa en mención desarrollado por medio de capacitaciones destinadas a la promoción y desarrollo social en las familias determinó una mejora en su bienestar. Conclusiones: a) El programa logró generar una madurez y mejora de los valores en los participantes, b) se logró un incremento en los conocimientos y prácticas que inciden en su calidad de vida, salud, nutrición, saneamiento ambiental, entre otros.

En Colombia, Páramo P. y Gómez F. (1997) desarrollaron el estudio denominado *Actitudes hacia el medio ambiente: su medición a partir de la teoría de las facetas*. La muestra de estudio fueron 105 estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional en Bogotá. Los principales resultados fueron: a) La evaluación de las interacciones comportamiento-medio ambiente requieren de un replanteamiento de acuerdo con las nuevas concepciones que se tienen acerca del medio ambiente, dada la evolución de la teoría ambiental para la sociedad de

hoy. Para evaluar de las actitudes hacia el ambiente es indispensable incluir no solo las relaciones transactivas con el ambiente natural dentro de una visión exclusivamente conservacionista sino una que incorpore los aspectos económicos, físicos y sociales de la problemática. Al parecer, la población joven que ingresa a la universidad reconoce estas dimensiones del problema por lo que los instrumentos evaluativos que se desarrollen hacia el futuro deberán considerar estos aspectos, b) Los intentos previos para producir instrumentos de evaluación han fallado porque, como dice Donald (1983), estos no son lo suficientemente generales para ser utilizados ampliamente en cualquier lugar, y cuando lo son, su utilidad es limitada para un lugar específico. La teoría de facetas, puede mostrar no solo los vacíos en la evaluación de actitudes hacia el medio ambiente identificando las facetas del dominio ambiental como sus elementos, sino que con la frase-mapa se puede orientar la elaboración del cuestionario en un diseño apriori que pueda ser aplicado conservando la generalidad de los aspectos a evaluar como la especificidad con que se quiera evaluar un lugar particular. Lo que se propone es trabajar sobre una frase-mapa con soporte empírico que sirva para orientar la elaboración de ítemes ajustados a cada lugar específico; y c) Se encontró una tendencia positiva hacia la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales la cual debe constituirse en fuente principal de trabajo para desarrollar programas

educativos a la ciudadanía que le muestren qué tipo de acciones tomar para contribuir a las soluciones. Igualmente esta actitud positiva sirve de base para apoyar el desarrollo de una legislación y normatividad ambiental con un alto grado de receptividad en las nuevas generaciones.

Ámbito nacional

En Lima, Otero R. (2011) indagó sobre las *Actitudes hacia el medio ambiente en un grupo de pobladores de las inmediaciones de los Pantanos de Villa*. El propósito fue describir las actitudes hacia el medio ambiente de un grupo de pobladores de diez barrios aledaños a los Pantanos de Villa a través de dos enfoques: la medición émica y la escala de tipos de preocupación ambiental. La medición constó de dos fases: una fase cualitativa donde se realizaron veinte entrevistas semi-estructuradas a partir de las cuales se desarrolló la escala émica que consta de cinco secciones; y la segunda fase que consistió en aplicar la escala émica y la escala de tipos de preocupación ambiental a una muestra de cuatrocientos diez pobladores. Entre los principales resultados, se encontró que las actitudes hacia el medio ambiente de los participantes están conformadas por una visión de los beneficios que trae para el ser humano, pero que actualmente sufre un periodo de problemas. Se identifica a las personas como culpables de los problemas

ambientales, aunque se percibe que las autoridades son las encargadas de cuidar el medio ambiente y de sensibilizar a las personas sobre el cuidado. Asimismo, la investigación da cuenta de cómo existen diferencias estadísticamente significativas en las actitudes hacia el medio ambiente de acuerdo a una serie de variables socio-demográficas.

En Lima, Villacorta, Villacorta, Vásquez, Gil, Reátegui, Ruiz, Vásquez, Ávila, Pinedo, Vela, Vásquez, Dongo y Flores (2008) desarrollaron el estudio denominado *Actitudes hacia la conservación del medio ambiente de padres de familia, docentes y estudiantes de la zona urbana y rural de Belén – 2008*. El estudio descriptivo comparativo transeccional buscó determinar si existen diferencias significativas en las actitudes hacia la conservación ambiental en docentes, padres de familia y alumnos de educación secundaria del distrito de Belén, zona urbana con respecto a los de la rural; trabajó en una muestra de 773 sujetos, 115 del área rural y 658 del área urbana de 68, tres instituciones educativas del área rural y 3 del área urbana. Utilizando la observación indirecta y reactiva como técnica, aplicando una escala tipo Likert de 50 ítems, que luego de ser adaptada a las características y naturaleza de los sujetos se valoraron los componentes cognitivo, reactivo o conductual y afectivo de sus actitudes. Los resultados evidencian que los sujetos muestra valoran

por encima de la media escalar en los tres componentes de las actitudes hacia la conservación ambiental, ubicándose mayoritariamente en el nivel de aceptación; los padres de familia y estudiantes rurales alcanzaron puntajes ligeramente más altos que los urbanos; los docentes urbanos obtuvieron la media más alta en comparación con los rurales. Concluyen que existen diferencias estadísticamente significativas entre las actitudes generales y en los componentes reactivo y afectivo hacia la conservación ambiental de docentes urbanos con respecto a los rurales; y en el componente reactivo de los padres de familia rurales con respecto a los urbanos.

Ámbito local

En Tacna, Tejada (2003) realizó la investigación intitulada *Efecto de la guía ambiental FECHEDUAM en el nivel de conocimientos y la actitud hacia la ecoeficiencia de los estudiantes de la Escuela Académica Profesional de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2013*. Entre las principales conclusiones a las que arriba se tiene que después de la aplicación de la Guía Educativa, encontró diferencias significativas entre los conocimientos sobre ecoeficiencia alcanzado por los estudiantes del grupo experimental, quienes presentan una puntuación más alta respecto al grupo control en el postest

(P: < 0,05) y como conclusión final, afirma que la aplicación de la Guía Educativa Ambiental FECHEDUAM, tiene un efecto positivo en el nivel de conocimientos y la actitud hacia la ecoeficiencia en el grupo experimental, ya que la puntuación final en el grupo experimental es mayor que en el grupo de comparación, diferencia que es significativa a un nivel de confianza del 95% con una probabilidad menor a 0,05.

Respecto a los antecedentes, cabe precisar que la presente tesis plantea un educación no formal en términos de capacitaciones y talleres, pero con la finalidad de alcanzar un cambio de la actitud hacia la conservación del medio ambiente, lo que representa la diferencia con los estudios signados en los antecedentes del problema, los que en su mayoría indagan la actitud hacia la conservación o el medio ambiente y en otros casos, la aplicación de programas de educación no formal para fines de mejorar el conocimiento medioambiental.

2.2. Base teórica

2.2.1. Educación ambiental no formal

La UNESCO (2015) afirma que el mundo está cambiando: la educación debe cambiar también. Las sociedades de todo el planeta

experimentan profundas transformaciones y ello exige nuevas formas de educación que fomenten las competencias que las sociedades y las economías necesitan hoy y mañana. Esto significa ir más allá de la alfabetización y la adquisición de competencias aritméticas básicas y centrarse en los entornos de aprendizaje y en nuevos enfoques del aprendizaje que propicien una mayor justicia, la equidad social y la solidaridad mundial. La educación debe servir para aprender a vivir en un planeta bajo presión. Debe consistir en la adquisición de competencias básicas en materia de cultura, sobre la base del respeto y la igual dignidad, contribuyendo a forjar las dimensiones sociales, económicas y medioambientales del desarrollo sostenible (p. 3).

Es una verdad que en los últimos tiempos el acceso a la educación constituye un derecho, en cuanto bien público, sin embargo, la metamorfosis de la educación en el mundo actual están dando cabida a una valoración creciente de la “importancia y la pertinencia del aprendizaje fuera de las instituciones formales” (Scott citado por UNESCO, 2015, p. 50) que posibilite una vinculación permanente de aprendizajes formales e informales, como por ejemplo los espacios sociales, dispositivos móviles, talleres, y las diversas oportunidades de nuevos espacios de aprendizaje.

Según Moreno (2011), en América Latina, a partir de la década de los 60, se está aplicando la acepción de educación no formal, como una opción válida para culturizar a la población.

La UNESCO (2015) afirma que la educación no formal tiene “considerable importancia [...] para el desarrollo y bienestar de individuos y comunidades” (p. 59).

En Latinoamérica, a fines del siglo pasado, se reconoce que la educación es un:

(...) proceso “permanente” que no se agota en el sistema de formación formal de infantes, niños y jóvenes, sino que abre sus puertas, siguiendo en ello a Freire, al concepto de “educación no formal”, como el proceso andragógico de la educación que se orienta a la atención de crecimiento formativo de los adultos de primera, segunda y tercera edad (Montero, 2011, p. 75).

2.2.1.1. Definición de educación no formal

Es importante mencionar los antecedentes de la *educación no formal*, la que tiene su referente inicial en la *Conferencia Internacional sobre la Crisis Mundial de la Educación*, en el estado de Virginia (USA) en

1967; en el que Philip. H. Coombs (analista del Instituto Internacional de la Educación UNESCO) afirmó que era una necesidad implementar o considerar medios educativos diferentes a los formales o aquellos establecidos por los gobiernos de cada país, como una estrategia alterna frente a los sistemas educativos formales, la que muchas veces es “incapaz de abarcar, cualitativa y cuantitativamente las necesidades de formación de las sociedades y que la educación no formal debería hacer parte importante del esfuerzo total de la enseñanza de cualquier país” (Luna, 2011, p. 25).

De igual forma, en 1976 Paulston (citado por Pastor, 2001) comprende “toda actividad educativa e instructiva estructurada y sistemática, de duración relativamente breve, por medio de la cual las entidades patrocinadoras se proponen lograr modificaciones concretas de la conducta de grupos de población bastante diferenciados” (p. 526).

Más adelante, Philip. H. Coombs, Roy C. Prosser y Manzoor Ahmed en 1973 (citados por Pastor, 2001) discriminan los límites entre educación formal, educación no formal y educación informal y establecen proposiciones conceptuales para cada uno de ellos. Coincidentemente,

Smitter en el 2006 consideró que el sistema educativo está constituido por tres ámbitos interrelacionados: el formal, no formal y el informal:

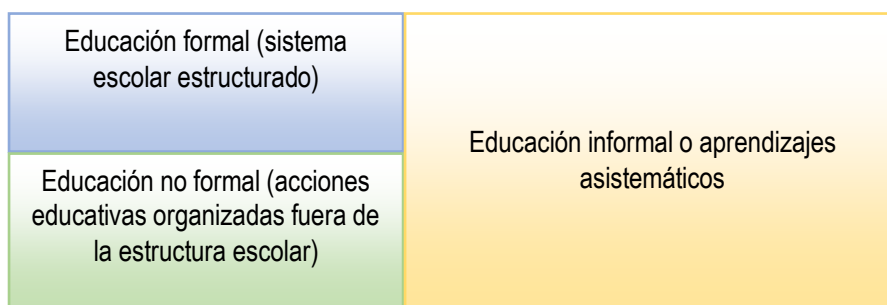


Figura 1. Ámbitos educativos

Fuente: Smitter (2006, p. 243)

Los dos primeros ámbitos comparten la característica distintiva de organización y sistematizar las acciones educativas con una intencionalidad, lo cual los aleja de la educación informal. El tercer ámbito, comprende aquellas experiencias educativas aleatorias, cotidianas y espontáneas que se dan en un medio social y que dan lugar a diversos aprendizajes.

De otro lado, Montero (2011) recoge las siguientes definiciones de educación no formal:

* E.n.F. es un concepto que define programas de educación locales dirigidos al adulto sin recursos (agencias internacionales).

* E.n.F. es un concepto que considera una amplia variedad de recursos en el proceso de la enseñanza y del aprendizaje; recursos que surgen como solución ante el alto costo de la educación y la falta y lo inadecuado de los planteles escolares en los países del tercer mundo.

* E.n.F. es ese proceso que dura toda la vida y mediante el cual cada individuo adquiere y acumula conocimientos, destrezas y discernimiento a partir de experiencias diarias y de su interacción con el medio que le rodea. (Coombs y Ahmed, 1974).

* E.n.F. es cualquier actividad educativa, organizada y sistematizada que se lleve a cabo fuera de la estructura del sistema formal, a fin de proporcionar tipos selectos de aprendizaje a subgrupos específicos de la población, niños o adultos por igual (Cuadernos de Pedagogía nº 183-1990).

La característica que define a la educación no formal, es que se “imparte bajo la forma de cursos cortos, seminarios o talleres. En general, no conduce a certificaciones reconocidas por las autoridades nacionales o subnacionales competentes como equivalentes a las otorgadas por la educación formal” (Torres, s.f., p. 1).

En suma, las definiciones consideran que la educación no formal es un proceso permanente a lo largo de la vida del ser humano, que tiene un punto de partida de la experiencia diaria y su contexto mediato y que se lleva a cabo fuera del sistema educativo formal vigente. En el caso particular de este trabajo, la experiencia de aplicar una educación no formal que se plasmó en conferencias y talleres interactivos sobre la conservación del medio ambiente en una muestra de pobladores del C.P.M. Francisco Bolognesi, es congruente con la teoría sobre la variable educación no formal dirigido a adultos, especialmente de la primera, segura e inclusive tercera edad.

Asimismo, cabe establecer diferencias ente la educación formal y no formal, por lo que siguiendo a Smitter (2006, p. 249) se mencionan:

Tabla 1

Educación formal y no formal: diferencias

Educación formal	Educación no formal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza como espacio educativo: la escuela. ▪ Es graduada y tiene prelación. ▪ Otorga títulos al culminar sus niveles. ▪ Tiene un profesional de la docencia, en quien recae la instrucción. ▪ Sus contenidos responden a contextos globales y a necesidades mediatas. ▪ Su estructura es mucho más compleja, en cuanto a organización y personal. ▪ Utiliza programas fijos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El espacio educativo es diversificado: comunidad, empresa, escuela y otros. ▪ No responde a grados ni prelación. ▪ Puede o no otorgar certificados. ▪ Recurre a toda una gama de especialistas que se desempeñan como instructores. ▪ Sus contenidos responden a contextos locales y a necesidades inmediatas. ▪ No requiere de una organización compleja para su funcionamiento. ▪ Los programas varían de acuerdo con las necesidades.

Fuente: Smitter (2006)

En nuestro medio, la educación, se regula mediante la Ley General de Educación N° 28044, en su Artículo 2 prescribe que:

La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.

Por consiguiente, se deriva del artículo 2° glosado, que la acción de educar, se realiza en diferentes ámbitos, en el escolar y extraescolar, siendo un proceso permanente, ya que abarca el *continuum* de la existencia de la persona. Por tanto, la educación formal y no formal, sirven de instrumento para el desarrollo integral del ser humano, entendiéndose que para lograr el desarrollo familiar y comunitario, tal como lo prescribe la norma, la educación tiene el rol de formar personas con actitudes y comportamientos que favorezcan el desarrollo sostenible, el que ineludiblemente debe considerar la conservación del medio ambiente para garantizar que las generaciones presentes y futuras gocen de las mismas posibilidades de desarrollo y prosperidad.

2.2.1.2. Principios de la educación no formal

Según la Real Academia Española (2016), el vocablo principio proviene del latín *principium*, que quiere decir entre otras acepciones, “Base, origen, razón fundamental sobre la cual se procede discurrendo en cualquier materia” (párr.1). Y como segunda acepción, “norma o idea fundamental que rige el pensamiento o la conducta” (párr.1). Por tanto, constituyen proposiciones cardinales dotadas de generalidad que orientan el ámbito de la educación no formal en cualquier materia. Smitter (2006) establece siete principios:

- a) *Intercomplementariedad*: condición que permite la coexistencia de sistemas cooperativos, entre las diferentes áreas educativas y la relación de estas con otros actores o sistemas de la comunidad, basado en la confluencia de los tres ámbitos educativos: formal, no formal e informal, inmersos en un proceso educativo global y sinérgico.
- b) *Descentralización*: principio que posibilita que las acciones educativas diseñadas sean pertinentes con una realidad específica, con problemas y necesidades peculiares, lo que determina una corresponsabilidad por parte de las instituciones gubernamentales locales en la tarea educativa de la población o comunidad.

- c) *Flexibilidad*: principio de la educación no formal que posibilita su adecuación a los cambios emergentes propios de una sociedad globalizada, en tal sentido, le impregna un sello de versatilidad, movilidad, accesibilidad y diversificación frente a la problemática sea o no coyuntural y a la demanda emergente.
- d) *Participación*: constituye una excelente oportunidad de incorporarse a la dinámica de la comunidad, de tal forma que la educación no formal, no solo le posibilita una mejora de sus conocimientos y habilidades, sino que generalmente, resulta pertinente con sus necesidades y realidad problemática, lo que le facilita encontrar posibles soluciones.
- e) *Inmediatez*: las características de la educación no formal (flexibilidad, practicidad, participativa, intercomplementaria entre otras) facilita la identificación de soluciones rápidas y efectivas de la problemática de la comunidad o del individuo.
- f) *Practicidad*: constituye una característica de la educación no formal, la vinculación de los contenidos y acciones educativas con los hechos y situaciones pragmáticas relacionadas con el contexto en el que se desenvuelven los participantes, de tal forma, que permite el desarrollo de habilidades para fines de mejorar su calidad de vida.

- g) *Cobertura amplia*: en razón a la diversidad de contenidos que se pueden comprender, así como la ilimitada accesibilidad en cuanto a tiempos, formas de acceso (Tic) a los diferentes grupos humanos, a través de la variedad de estrategias disponibles actualmente.

2.2.1.3. Taxonomía de ámbitos de intervención en educación no formal

Resulta dificultoso caracterizar taxonómicamente las intervenciones educativas no formales, debido a su heterogeneidad de forma y de fondo. Sin embargo, el análisis de Pastor (2000) sobre las áreas o ámbitos propios de la educación no formal, se remonta a una de las primeras clasificaciones realizadas por Callaway (1973), quien sugiere seis ámbitos de educación no formal:

- a) Agrupar por sus ocupaciones a quienes reciben la instrucción (directivos, agricultores...);
- b) ordenar las clases de experiencias educativa (educación general, prelaboral, perfeccionamiento profesional...);
- c) considerar las instituciones que imparten la educación (teniendo en cuenta quien las dirige o bien describiéndolas);
- d) tomar en cuenta la extensión del proceso educativo extraescolar (cursos prolongados o breves, educación permanente);

- e) considerar el contenido que se transmite (general, técnico, instrucción cívica) y
- f) considerar la relación directa o indirecta entre la creación de ocupaciones y las perspectivas inmediatas de acrecentar la productividad económica (pp. 39-40).

Otro criterio de clasificación, fue según la orientación o funcionalidad que asuma fundamentalmente, en relación al campo laboral:

- a) Actividades principalmente orientadas a desarrollar habilidades y conocimientos de los integrantes de la fuerza de trabajo que ya tienen empleo;
- b) actividades que tienden especialmente a preparar a otras personas, en su mayoría jóvenes, para obtener un empleo; y
- c) actividades tendientes a desarrollar habilidades, conocimientos y comprensión que trasciendan la esfera del trabajo (Harbison, 1976, pp. 22-23).

De otro lado, Trilla (1993) clasifica la educación no formal, siguiendo un criterio funcional-temático:

- a) Funciones relacionadas con la educación formal, que pueden ser de suplencia, sustitución, refuerzo, compensación, etc.

- b) Funciones relacionadas con el trabajo, que pueden dirigirse a la formación laboral, al reciclaje o perfeccionamiento, a la inserción, a la formación sindical o a diversos aspectos relacionados con el trabajo (salud, higiene, seguridad...).
- c) Funciones relacionadas con el ocio y la formación cultural desinteresada, como actividades artísticas, deportivas, de animación sociocultural, relacionadas con la pedagogía del ocio, etc.
- d) Funciones relacionadas con otros aspectos de la vida cotidiana y social, como programas de educación sanitaria, de consumo, de formación de voluntariado, de padres, etc. (pp. 337-365).

Más adelante, Colom (1998) postula que son dos las áreas de aplicación de la educación no formal, basadas en la función de la finalidad educativa: la social y la ambiental.

Educación social no formal: referido a los procesos educativos con fines de mejora de la formación y condición social de los individuos.

Educación ambiental no formal: procesos educativos para fines de conservación y mejora del medio ambiente.

Por su parte, Pastor (2000) delinea la siguiente propuesta taxonómica de la educación no formal, no sin antes subrayar, que la línea entre los ámbitos es muy delgada, toda vez que el desarrollo humano es un proceso complejo e interrelacionado, sin embargo, resulta necesario abordar dicha clasificación, con fines metodológicos:

- a) ENF que responde a necesidades educativas orientadas al desarrollo económico.

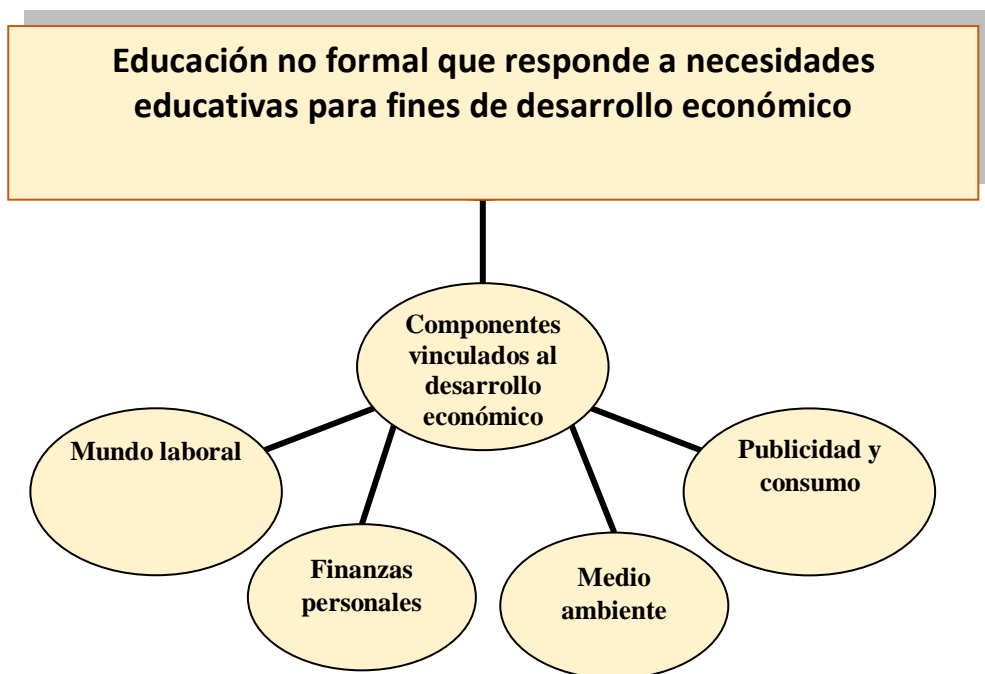


Figura 2. Educación no formal orientada al desarrollo económico

Fuente: Contextualizado de Pastor (2000)

Dentro del marco de este enfoque, Pastor (2000) señala que en relación al *mundo laboral*, la temática aborda temas como movilidad laboral, competencias y especialización del trabajo, internacionalización de empresas, trabajo en equipo, crecimiento del sector público, reciclaje ocupacional, perfeccionamiento laboral, y otros. De otro lado, en cuanto a las *finanzas personales*, aspectos tales como modificación de los cánones tradicionales de ahorro y rentabilización de los ingresos personales, dependencia de las personas respecto de entidades financieras, formación de medios tecnológicos de información financiero – económica, etc. En cuanto a la *publicidad y consumo*, especialización de la oferta de productos de consumo, sofisticación de técnicas y medios publicitarios, incremento de hábitos irracionales de consumo en sectores poblaciones, especialmente de niños y jóvenes con consecuencias sanitarias, sociales y personales, formación medio ambiental vinculada con el consumo como envoltorios contaminantes, desechables, reciclables, etc. (Pastor, 2000).

Mención aparte, las necesidades de educación no formal, en cuanto *al medio ambiente*, se vinculan con el incremento del deterioro y contaminación ambiental, sobreexplotación de recursos, hacinamiento de residuos, deterioro ambiental en zonas urbanas por actividades antrópicas, incremento de hábitos nocivos con consecuencias

contaminantes (uso masivo de vehículos, disposición inadecuada de residuos sólidos, incremento del consumo, etc.), internacionalización de la problemática medioambiental, entre otros. Lo mencionado, requiere de necesidades educativas en cuanto al conocimiento de los ecosistemas y consecuencias de su alteración, conocimiento y respeto hacia los espacios naturales y urbanos con valor ecológico, formación medioambiental vinculado con su actividad laboral (comerciantes, agricultores, pescadores, etc.), formación sobre uso racional del agua, etc. (Pastor, 2000).

- b) ENF que responde a necesidades educativas orientadas al desarrollo social y cultural.



Figura 3. Educación no formal orientada al desarrollo sociocultural

Fuente: Contextualizado de Pastor (2000)

Respecto a la educación no formal, pertinente con el desarrollo sociocultural, principalmente se mencionan contenidos educativos referidos al fenómeno migratorio y sus consecuencias; interculturalidad y la modificación de la pirámide poblaciones con énfasis en el envejecimiento de la población; lo que demanda programas educativos no

formales sobre cultura popular, patrones culturales propios de cada cultura, calidad de vida en la población adulta, modificaciones de los roles tradicionales asignados al hombre y mujer en razón a la incorporación creciente de la mujer al mundo laboral, desigualdades socioeconómicas y culturales entre los grupos y subculturas (Pastor, 2000).

Asimismo, en lo concerniente a los *patrones culturales*, las tendencias educativas se centran en la equidad de género, democratización cultural, interés por la adopción de estilos saludables, cambios de preferencias del uso de los tiempos libres. De igual forma, los requerimientos de educación no formativa relacionada con los *patrones culturales*, se inclina por la valoración del patrimonio cultural, cultura gastronómica, moral religiosa, erradicación de actitudes y comportamientos discriminatorios, gestión de asociaciones dentro del marco de la sociedad civil organizada (Pastor, 2000).

- c) ENF que responde a necesidades educativas orientadas al desarrollo político.

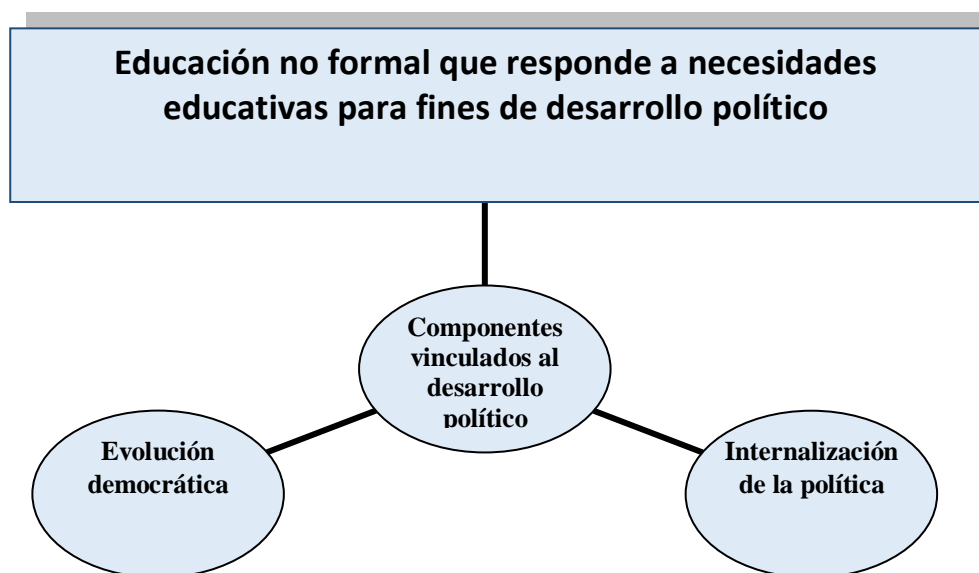


Figura 4. Educación no formal orientada al desarrollo político

Fuente: Contextualizado de Pastor (2000)

Cabe precisar que las tendencias de desarrollo político, comprometen aspectos vinculados con la participación en la vida política, en la importancia del respeto por la democracia y las buenas prácticas de gestión pública, lo que sin duda, deviene en necesidades educativas sobre participación ciudadana, valores y actitudes democráticas, gestión

pública, educación para la paz y la solidaridad internacional, concienciación de la erradicación de la violencia, entre otras (Pastor, 2000).

d) ENF que responde a necesidades educativas orientadas al desarrollo científico y tecnológico.

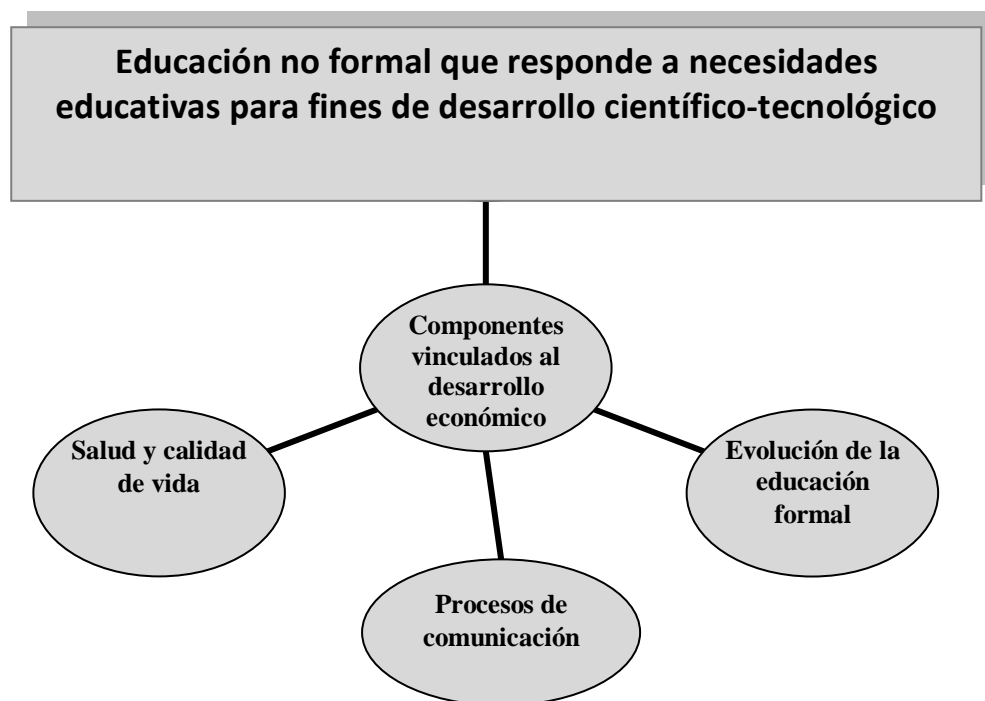


Figura 5. Educación no formal orientada al desarrollo científico – tecnológico

Fuente: Contextualizado de Pastor (2000)

En lo que se refiere a las preferencias en el campo científico tecnológico, uno de los aspectos preponderantes que demanda necesidades de educación no formal, son aquellos relacionados con la calidad de vida y la salud, como por ejemplo, prevención y curación de enfermedades crónico-degenerativas, recursos que permiten extender la calidad de vida. También se evidencia el interés por el desarrollo científico tecnológico de la comunicación (TIC) de toda índole y para todos los grupos etarios. De otro lado, desde la perspectiva de la educación no formal, también resulta de interés la evolución de la educación formal, en tanto adquisición de nuevas habilidades y conocimientos para optimizar la enseñanza formal, índices de deserción y fracaso escolar lo que demanda contenidos educativos no formales sobre técnicas de estudio, orientación vocacional, estrategias de reforzamiento de los aprendizajes en el ámbito formal (Pastor, 2000).

2.2.1.4. Características, teleología, ventajas y desventajas de la educación no formal

- **Características de las prácticas de educación no formal**

- a. Desarrollan teorías o principios propios.
- b. Se adaptan a sus destinatarios y contextos.

- c. Se diseñan, planifican, en cada momento: continua redefinición.
- d. Multidisciplinares.
- e. La participación es voluntaria.
- f. Se desarrollan en espacios diversos, no se circunscriben a un aula.
- g. Utilizan diversidad de medios y recursos.
- h. Son prácticas participativas.
- i. Ambiente de aprendizaje relajado.
- j. Se evalúa el proceso global de forma colectiva.
- k. Es profesional, aunque la lleven a cabo voluntarios.

▪ **Teleología de la educación ambiental no formal**

La finalidad de la educación ambiental no formal es pasar de personas no sensibilizadas a personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar en la resolución de los problemas ambientales. Sin embargo, no podemos esperar que de la mera adquisición de información se derive necesariamente un cambio de conducta. Parece suficientemente demostrado que las relaciones entre conocimientos, actitudes y comportamientos no son causa-efecto aunque sí se influyen mutuamente, en tal sentido, se debe planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos (Asunción y Segovia, 1993).

– **Ventajas de la educación no formal**

- Amplio rango de actividades importantes, para la educación que se encuentra fuera del marco institucional o formal (Belda, 2011, p. 2).
- Dentro de la educación no formal debe existir una planificación para alcanzar metas analizando, las necesidades, los objetivos formativos, los contenidos, métodos, técnicas y resultados didácticos y su evolución (Belda, 2011, p. 2).
- Las perspectivas de la educación no formal son de suma importancia ya que establecen: educación para todos, continuidad educativa, desarrollo cognoscitivo, fomento al seguimiento de la formación, alternación del estudio y el trabajo, relaciones entre escuela y empresa, formación de profesionales de la educación y colaboración de la familia y el entorno (Belda, 2011, p. 2).
- La educación no formal cuenta con un grado suficiente de sistematización e intencionalidad para poder evaluar los posibles cambios. Esto es algo que no sucede con la educación informal (Asunción y Segovia, 2007, p. 2).
- Partir de la realidad y necesidades de los mismos. De esta forma resulta más fácil generar oportunidades para el espacio significativo informal (Asunción y Segovia, 2007, p. 2).

- Una mejor adecuación tanto de los objetivos que se pretenden conseguir como de las actividades a realizar informal (Asunción y Segovia, 2007, p. 2).
- La metodología activa y participativa con la que debe trabajarse en educación no formal, desarrollada en muchas ocasiones de forma lúdica, propicia una mayor implicación de los destinatarios y destinatarias informal (Asunción y Segovia, 2007, p. 2).

– **Desventajas de la educación no formal**

La educación puede llegar a ser agobiante y se puede pensar que el conocimiento es inútil (Belda, 2011, p. 2). La superación personal es propia y debe ser sabia la elección (Belda, 2011, p. 2).

2.2.1.5. Educación ambiental no formal

Es propio de nuestro tiempo el reconocimiento de diversos y numerosos problemas ambientales, que van de la escala local a la global (pérdida de biodiversidad, calentamiento global, pérdida del patrimonio cultural de los pueblos, residuos urbanos, deforestación, desertificación, contaminación del agua, escasez de agua segura, contaminación por agroquímicos, entre tantos otros) y entendemos que estos problemas no surgen de manera aislada sino que se articulan como emergentes de un

sistema de desarrollo humano. Es importante, precisar que la *educación ambiental no formal* constituye una transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del sistema educativo institucional o formal, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad intra e intergubernamental (Asunción y Segovia, 1993).

Asimismo, la educación ambiental no formal constituye una estrategia para la participación ciudadana, ya que la propuesta contempló contenidos y estrategias didácticas, “tendiente a reconocer valores y abordar conceptos con el objeto de fomentar destrezas y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y el medio físico natural, donde se incluye su práctica social, y la propia elaboración de un código de comportamiento, relacionando la calidad del entorno inmediato con los sujetos implicados” (Castellano, Martínez, 2007, p. 1). Se propone dar espacio a una convergencia de saberes diversos, pues así se soslaya parte de sesgo de la conceptualización, al no haber esquemas obligatorios a los cuales atenerse, retroalimentándose continuamente el saber académico con el saber popular. La convergencia de ambos facilitará la resolución de

problemas ambientales comunitarios, que deben ser registrados medidos y evaluados para asegurar su efectividad en resultados concretos.

En los últimos años los países llamados desarrollados y subdesarrollados han abordado la investigación y la intervención sobre temas de *educación ambiental* como estrategia de motivación orientada a la divulgación educativa de un nuevo estilo de vida común basado en el cambio de comportamientos habituales y en el establecimiento de una actitud compatible con la realidad.

La *educación ambiental* es una disciplina que pretende educar a la población en general acerca del peligro que presenta el uso irresponsable de los recursos naturales y del medio ambiente. En este sentido se pretende abarcar todos los ámbitos necesarios y al individuo en función de su condición personal-social.

La contribución que ofrecen las estrategias de *educación ambiental no formal* están orientadas a la formación de conciencia y cultura conservacionista, dirigida a superar las fallas que en este campo afectan al sistema y al proceso educativo venezolano, gestión que ha de fortalecer dicha conciencia en la familia, en los vecinos y en toda la comunidad, con

vista a lograr niveles óptimos de calidad de vida. El proyecto social en cuestión, tiene como propuesta el diseño e implementación de formas de participación orientadas por la Educación Ambiental No Formal, para la toma de decisiones en cuanto a la problemática ambiental; así como a promover la comprensión del fenómeno; y sus implicaciones en la calidad de vida de los grupos humanos en sus relaciones con el entorno socio-cultural, político y ecológico bajo un enfoque integral.

La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO en cooperación con el Pnuma, celebrada en la ciudad de Tbilisi (1977), expresó que “en los últimos años, el hombre, utilizando el poder de transformar el medio ambiente, ha modificado aceleradamente el equilibrio de la naturaleza. Así mismo, la declaración de la Naciones Unidas en la Conferencia sobre el Medio Humano, celebrada en 1972 en Estocolmo, estableció que la defensa y la mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras constituyen un objeto de desarrollo urgente de la humanidad, donde la Educación debe desempeñar una función capital con miras a crear la conciencia y la mejor comprensión de los problemas que afectan al ambiente.

De otro lado, la *educación ambiental* formal y no formal, debe impartirse a las personas de todas las edades, a todos los niveles y en el marco de la Educación Formal y no Formal, la cual debe preparar al individuo para la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos teóricos y vivencias propias de su mundo de vida, necesaria para desempeñar una función proactiva con miras a mejorar la vida y proteger el ambiente, en atención a los valores éticos y adoptando una propuesta interdisciplinaria bajo un enfoque global. La Educación Ambiental ha de orientarse hacia la comunidad. Deberá interesar al individuo en un proceso activo para resolver los problemas en el contexto de realidades específicas y debería fomentar la iniciativa, el sentido de la responsabilidad y el empeño de edificar un mañana mejor” (UNESCO, 1977).

La Educación Ambiental debe por su naturaleza intrínseca, dirigirse a todos los miembros de la colectividad según las modalidades que corresponden a las necesidades, los intereses, las realidades, los pensamientos, los móviles de los diferentes grupos en general (niños, niñas, adolescentes y adultos) a interesarse por los problemas ambientales y a comprenderlos mejor; debe dispensar una preparación acelerada a profesionales como maestros, profesores, ingenieros,

economistas, médicos, trabajadores sociales, entre otros, infiriendo sobre ellos una voluntad, un conocimiento y herramientas como la investigación y el material pedagógico relacionado con las necesidades de quien reciba tal enseñanza. Bajo esta dirección, el educador ambiental podrá desempeñar un papel proactivo y canalizador de los problemas ambientales.

La construcción a la educación a la indispensable mejora de la gestión de este patrimonio común, que es la tierra, tiene una importancia capital en efecto, puede sensibilizar a todas las capas de la población respecto a los problemas prioritarios pendientes. Pueden introducir un cierto número de conceptos y de ideas para percibir tales problemas y destacar los intereses o valores que intervienen en cada actuación (UNESCO, 1977).

La Educación no formal o extraescolar, como le dirían otros, está referida a todas aquellas iniciativas dirigidas a facilitar a los niños, niñas, jóvenes y adultos no escolarizados o fuera de actividades de la Educación Formal, acciones de carácter ambiental, encaminadas a la búsqueda de niveles apropiados a la conservación, mejoramiento y defensa del ambiente. Esta estrategia se interpreta como un proceso dinámico,

interactivo y proactivo con grupos organizados y en proceso de organización, mediante su participación orgánica para el conocimiento y solución de los problemas ambientales, en el ámbito local, regional, nacional e internacional, bajo una visión de totalidad e integridad entre los mismos (Castellano y Martínez, 2007).

La *educación no formal* debe inspirar a todos los miembros de una comunidad, actividades propias a la participación y a la colaboración colectiva de suscitar responsabilidades en materia de administración, protección y ordenación del medio ambiente; tiene pues una doble finalidad: por una parte, formar ciudadanos capaces de comprender y asumir sus responsabilidades en relación con el medio ambiente, y por otra, despertar la sensibilidad de los diversos grupos de la población con respecto a los problemas que plantean los ecosistemas y el medio socio-cultural en que viven y las actividades que desempeñan en ellas (Fergusson, 1995, p. 21).

La *educación ambiental no formal* cumple un papel esencial en la prevención, defensa y mejoramiento del ambiente, dirigido tanto a una población escolarizada como no escolarizada involucradas en actividades de desarrollo social, académico, político y cultural de la colectividad. La

Educación Ambiental No Formal se determina en consecuencia por la realidad de vida de la gente y por su participación por mejores condiciones y calidad de vida.

Cabe precisar, que la denominada educación ambiental no formal, surge con las primeras experiencias surgidas en la sociedad, en cuanto a la aparición de grupos ecologistas que buscan dotar al colectivo de una cierta dimensión educativa, a través de acciones participativas en defensa del ambiente, manifiestos, conferencias, entre otros; así como por las actividades desplegadas por las instituciones extraescolares de tipo local para conformar estructuras de apoyo a la escuela u otras organizaciones de base (Asunción y Segovia, 2007).

Siguiendo a Asunción y Segovia (2007, p. 2), la década de 1980-1990, puede considerarse como la época del salto hacia una mayor conciencia ambiental donde no solo lo científico es tomado en cuenta sino que se parte de la idea de ver la problemática ambiental bajo una visión totalizadora o de globalidad, que lleva aparejada una concepción de relación entre los problemas y los fenómenos ambientales, es decir, se comienza a entender que los problemas ambientales no son una suma de problemas aislados.

En razón a estos planteamientos, el autor señalado comienza a ubicar los principios básicos que permitan una práctica coherente de la Educación Ambiental No Formal. Estos principios son:

- La idea de equidad.
- Transformaciones humanas y sociales.
- El valor de la interdependencia.
- El valor de la diversidad.
- La Educación como un derecho de todos los seres humanos.
- El valor educativo del conflicto.

Para fines del presente estudio, la educación ambiental no formal comprendió los siguientes contenidos:

Conferencia +Taller	Mes	Equipo
S 1: Agua y medio ambiente	Agosto 2016	
S 2: Factores antrópicos que producen contaminación atmosférica	Agosto 2016	Investigador principal
S 3: Residuos sólidos e impacto ambiental	Setiembre	Conferencista Facilitadores de talleres :
S 4: Arborización y medio ambiente	Octubre	estudiantes Ingeniería
S 5: Energías renovables	Octubre	
S 6: Conservación medio ambiental	Noviembre	

2.2.2. Actitud hacia la conservación del medio ambiente

2.2.2.1. Definición de actitud

La Real Academia Española, define el término actitud, como “postura del cuerpo, especialmente cuando expresa un estado de ánimo. Disposición de ánimo manifestada de algún modo” (RAE, 2010, p. 1).

La actitud se puede abordar desde diferentes perspectivas:

- Perspectiva social: dado su carácter social, la actitud posibilita que se reflejen los comportamientos propios de la persona o del grupo y guía las interacciones entre los mismos (García, 2015), lo que explicaría la tendencia a actuar de modo favorable o desfavorable con diferentes matices de intensidad, frente a un objeto o hecho.
- Perspectiva conductista: según Coon y Myers (citado por García, 2015) “la actitud es una mezcla de creencias y emoción que predispone a una persona a responder ante otras personas, objetos o instituciones en una forma positiva o negativa. Las actitudes resumen la experiencia previa y predicen o dirigen las acciones futuras” (p. 58).
- Perspectiva cognitiva: según Worchel, Cooper, Goethals y Olson (2002) citado por García (2015), las actitudes básicamente son un estímulo que se orienta hacia un objeto o referente, y constituyen

las evaluaciones o juicios que hacen las personas del referente. Tal juicio o evaluación se desarrolla a partir de la información cognitiva, afectiva y conativa o conductual del individuo.

Por consiguiente, las actitudes se conciben como aquella predisposición de responder frente a un estímulo con tres tipos de respuestas: cognoscitiva, afectiva e incitadoras a la acción (Páramo y Gómez, 1997) o conativo.

El elemento conductual o conativo identifica cómo actúa o actuaría el individuo con relación al entorno (intención de comportarse o actuar de un cierto modo o actuación concreta).

El aspecto emocional es la posición afectiva hacia el entorno: sentimientos, preocupaciones, sensaciones, etc. (en términos de agrado o desagrado).

Por último, el cognoscitivo se refiere a conocimientos y sistemas de creencias del individuo acerca de la situación real de su entorno (creencias, conocimientos, opiniones o ideas sobre el referente u objeto de actitud).

Los tres elementos son de importancia debido a que, independiente de la conducta que presente, el sujeto, al momento de hacer su elección, le antecederá un conocimiento o creencia, una sensación o emoción, y un posible repertorio conductual (Páramo y Gómez, 1997, p. 245).

2.2.2.2. Actitud hacia la conservación medioambiental

En lo referente a la *actitud hacia la conservación medio ambiental*, resulta importante revisar cómo se forman las actitudes en la persona. Al respecto, Oskamp (1991) afirma que existen al menos cinco elementos que contribuyen a la formación de las actitudes:

- Factores fisiológicos
- Factores genéticos
- La experiencia del sujeto
- La influencia de los pares (seres humanos en su diferente condición y rol: padres, hermanos, grupos, etc.)
- Los medios de comunicación

Según Allport (1961), la actitud posee un subyacente favorable o desfavorable hacia el referente, las que se organizan a partir de la experiencia. Asimismo, la predisposición se activa ante la presencia de los objetos o situaciones con los que se vincula la actitud.

Asimismo, los aspectos emocionales, cognoscitivos y conductuales tienen igual importancia frente a la problemática ambiental, Fishbein y Ajzen (1975), quienes consideran la actitud como una predisposición aprendida para actuar en forma favorable o desfavorable con respecto a la elección de un objeto.

2.3. Definición de términos

Conciencia ambiental: Es una filosofía general y movimiento social en relación con la preocupación por la conservación del medio ambiente y la mejora del estado del medio ambiente (Ecología, 2012).

Desarrollo sostenible: Satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades (WCED, 1987).

Impacto ambiental: Efectos o consecuencias de las actividades humanas sobre el medio (natural o social) o sobre alguno de sus componentes (UNICEF, 2011, p.116).

Medio ambiente: Resultado de las transacciones entre lo social y lo natural (Páramo y Gómez, 1997).

Residuo sólido: Son todas aquellas sustancias o productos en estado sólido que no se necesitan, pero que pueden ser reaprovechados. Según

a) su origen tenemos: residuo domiciliario, comercial, de limpieza de espacios públicos, hospitalarios, industrial, de construcción, agropecuario, de instalaciones o actividades especiales, b) Según su gestión: de ámbito municipal y no municipal, c) según su peligrosidad: peligros y no peligrosos (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2009, p. 1).

Reciclaje: Consiste en convertir materiales ya utilizados en materias primas para fabricar nuevos productos (Ecoestrategia.com, s/f, p. 12).

Aprendizaje: actividad para adquirir conocimientos. Fijar algo en la memoria en una situación de práctica (estudio y/o experiencia) (RAE, 2014).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3. 1. Tipo de investigación

Se trató de un estudio experimental, en la que el investigador manipuló intencionalmente una o más variables independientes (causas o factores) para evaluar las consecuencias sobre una o más variables dependientes (efecto o variables respuestas). La manipulación de la variable independiente caracteriza y diferencia a la investigación experimental de la observacional (Hernández et al, 2010). El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación (Christensen, 1980).

3.2. Diseño de la investigación

Se utilizó un diseño *de preprueba-posprueba con un solo grupo intrasujetos*, en el que el grupo de unidades de estudio han pasado por todos los niveles del factor. Se evaluó antes del estímulo, la cual constituye un punto de referencia inicial para analizar el efecto del tratamiento y después del estímulo:

Tabla 2

Representación del diseño cuasiexperimental intrasujetos

Grupos	Pretest	Tratamiento experimental	Posttest
Experimental	O_1	X (educación ambiental no formal)	O_3
Control	O_2	-	O_4

Fuente: Elaboración propia

Donde:

G = Grupo

O_1 y O_2 = *Pretest*

X = Estímulo

O_3 y O_4 = *Posttest*

3.3. Población y muestra

- **Población objetivo:** según Tamayo y Tamayo (1997, p. 114) “la población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”. Al respecto, en el presente estudio, se tuvo como población a 7 780 pobladores adultos (Municipalidad Provincial de Tacna, 2012).

- **Muestra:** En cuanto interesa estimar un parámetro de una población, podemos estimar el tamaño de muestra :

Tamaño de la muestra

$$n \geq: \frac{\sigma^2 Z_{\alpha/2}^2}{D^2}$$

Donde:

σ : Desviación estándar de la población

Z : Nivel de significancia estadística ($\alpha = 5\%$)

D^2 : Diferencia máxima aceptable entre la media de la muestra y la media verdadera

Cabe mencionar que al establecer α , según la tabla de valores críticos de la variable normal z en el nivel $\alpha/2$ es de 0,0025, por lo que el valor de z para una confianza del 95% es de 1,96.

Entonces:

$$n: (3,22)^2 * (1,96)^2 / 3,5^2$$

$n: 33$ (Se necesitan 33 unidades de análisis) para el grupo experimental y 33 unidades de análisis para el grupo control.

Criterios de inclusión: pobladores de ambos sexos que residan más de 5 años en el CPM Bolognesi.

Criterios de exclusión:

Poblador que no desee participar del estudio

Poblador que sufra de algún trastorno del discernimiento.

- **Tipo de muestreo:** No probabilístico, intencional.

3.4. Operacionalización de variables

- ***Caracterización de las variables***

Variable independiente: Educación ambiental no formal

- **Definición conceptual:** “Transmisión planificada de conocimientos, actitudes y valores ambientales, fuera del sistema educativo institucional, que conlleve a la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural para fines de desarrollo” (Castellano, Martínez, 2007, p. 1).

- **Definición operativa:** Aplicación de una estrategia de educación no formal basada en disertaciones, talleres y conferencias sobre conservación medio ambiental.

Variable dependiente: Actitud hacia la conservación medio ambiental

- **Definición conceptual:** Pautas, juicios, sentimientos de reacción favorables o desfavorables que el sujeto manifiesta hacia el medio ambiente y que condicionan comportamientos dirigidos a la conservación o degradación del ambiente en cualquiera de sus manifestaciones (Vázquez, 2010).
- **Definición operativa:** Resultado de una Escala de Lickert de 51 ítems con cinco categorías de respuesta:

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
TA	DA	NI A NID	ED	TD

•Operacionalización de variables

Variables de estudio	Dimensiones	Indicadores	Unidad/ Categorías	Escala
Variable independiente		*Taller 1: Agua y medio ambiente *Taller 2 : Factores antrópicos que producen contaminación atmosférica *Taller 3 : Residuos sólidos e impacto ambiental *Taller 4: Arborización y medio ambiente *Taller 5: Energías renovables Taller 6: Conservación medio ambiente	Sí No	Nominal
Variable dependiente	Dimensión afectiva	*Muestra preocupación por problemática medio ambiental *Evidencia respecto por medio ambiente		
	Dimensión cognitiva	*Identifica factores ambientales *Identifica sustancias contaminantes *Reconoce los recursos agotables *Identifica actividades que producen impacto en el medio ambiente	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Ni en acuerdo ni en desacuerdo En acuerdo	Intervalo
Actitud hacia la conservación del medio ambiente	Dimensión conativa	*Interés por participar de actividades de cuidado medio ambiente * Promueve participación de vecinos a favor del cuidado medio ambiente *Realiza acciones para conservación medio ambiente	Totalmente de acuerdo	

3.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos

□ **Métodos:**

Para la fase de planificación y ejecución de la investigación en general, se hizo uso de los siguientes métodos:

- Método experimental: método que involucra la manipulación intencional de una acción denominadas variable o variables independientes, para analizar sus posibles efectos sobre una o más variables dependientes, en un contexto de control por parte del investigador (Babbie, 1979).
- Método hipotético-deductivo: “En el método hipotético-deductivo (o de contrastación de hipótesis) se trata de establecer la verdad o falsedad de las hipótesis” (Behar, 2008, p. 40).

□ **Instrumentos:**

Escala de Lickert para medir la variable actitud hacia la conservación del medio ambiente

a) Ficha técnica

Nro.		Descripción
1	Título	Escala de actitud
2	Autor	Tejada P. (2013) y Chalco L. (2012)
3	Contextualizado	Santana H. (2016)
4	Objetivo	Medir la actitud hacia hacia la conservación del medio ambiente

5	Administración	Grupal y /o individual
6	Versión	Español
6	Duración de aplicación	15 minutos aproximadamente
7	Método de validación	Validez de contenido realizada por tres expertos
8	Fiabilidad (Anexo 2)	Alfa de Cronbach 0, 704

b) Estructura

Dimensiones	Reactivos		
	Número reactivos	Identidad Reactivo	Peso
Cognitiva	27	1- 27	27 – 135
Afectiva	19	28- 46	19-95
Conativa	5	47-51	5 – 25
Total reactivos	51	Total Puntuación	51 – 255

c) Baremo

ÍNDICE : DIMENSIÓN COGNITIVA	CATEGORÍA
< Percentil 25: 0-99	Desfavorable
Percentil 25 a Percentil 75: 100-112	Poco favorable
>Percentil 75: 113-135	Favorable

ÍNDICE : DIMENSIÓN AFECTIVA	CATEGORÍA
< Percentil 25: 0-71	Desfavorable
Percentil 25 a Percentil 75: 72-83	Poco favorable
>Percentil 75: 84-95	Favorable

ÍNDICE : DIMENSIÓN CONATIVA	CATEGORÍA
< Percentil 25: 0-16	Desfavorable
Percentil 25 a Percentil 75: 17-22	Poco favorable
>Percentil 75:23 -25	Favorable

ÍNDICE : TOTAL DE LA ESCALA	CATEGORÍA
< Percentil 25: 0-188	Desfavorable
Percentil 25 a Percentil 75:189-217	Poco favorable
>Percentil 75: 218-255	Favorable

3.6. Consideraciones éticas

Se utilizó una ficha de Consentimiento informado, en el que se invita a participar del estudio, se informa sobre los objetivos de la investigación, el carácter voluntario para fines de responder el cuestionario y la garantía de mantener en el anonimato las respuestas que brindaron.

3.7. Procesamiento y análisis de datos

- **Procesamiento**

El procesamiento de los datos se realizó de forma automatizada, valiéndonos de medios informáticos: paquetes estadísticos (Excel y SPSS versión demo).

- **Procedimiento**

- a) Se verificó la fiabilidad y validez de contenido del instrumento de recolección de datos.
- b) Se procedió planificar, codificar y aplicar el instrumento de recolección de datos, para lo cual:
 - Se definió el objetivo del instrumento de recolección.
 - Se revisa la información sobre el tema.
 - Se revisó el tamaño de la muestra y las unidades de análisis a ser incluidas en el estudio.
 - Se aplicó un piloto para verificar la claridad, el tiempo y empatía del cuestionario.
 - Se editó y codificó el instrumento de recolección de datos.
 - Se aplicó el instrumento antes y después de la intervención.
- c) Se vació la información al software estadístico Excel, para lo cual previamente se configuró una matriz de sistematización de los datos, en coherencia con los reactivos de la escala de actitud.
- d) Para presentar la información se utilizaron tablas de frecuencia absoluta y relativa, bivariadas (contingencia) y figuras (histogramas, barras y circulares), lo que permitió visualizar la distribución de las frecuencias en categorías.

- **Análisis estadístico:**
 - a) Para verificar la normalidad de los datos se utilizó la prueba de Kolmogorov - Smirnov
 - b) Prueba T para muestras relacionadas: la distribución t de Student es una distribución de probabilidad, que parte del problema de contrastar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la población es pequeño.
 - c) Prueba de rangos de Wilcoxon: es una técnica estadística de significancia no paramétrica para muestras pareadas o relacionadas, en la que la variable independiente es dicotómica y la dependiente es una variable numérica continua o al menos en la escala ordinal. Representa una alternativa, la variable dependiente presenta un nivel de medición intervalar, pero no cumple con los requisitos o supuestos exigidos por las pruebas paramétricas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En el presente estudio, los resultados obtenidos se analizaron en el nivel descriptivo, relacional y en el nivel inferencial, según los objetivos y las hipótesis formuladas.

En el nivel descriptivo, se han utilizado frecuencias y porcentajes para exponer los niveles de la variable *actitud hacia la conservación del medio ambiente* (desfavorable, poco favorable y favorable), antes y después de la aplicación del estímulo.

En el nivel relacional, se utilizó tablas de contingencias (columnas: grupo y filas: dimensiones de la variable *actitud hacia la conservación del medio ambiente*) antes y después de la aplicación del estímulo.

La décima de hipótesis se realizó mediante la prueba de *T* para muestras relacionadas y prueba de rangos de Wilcoxon.

4.1. Características sociodemográficas de la muestra de estudio

Tabla 3

Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna según edad y sexo, 2016

	N°	%
Grupo etario		
De 31 a 40	12	36,4
De 41 a 50	5	15,2
De 51 a 60	8	24,2
De 61 a 70	6	18,2
70 a más	2	6,1
Sexo		
Hombre	9	27,3
Mujer	24	72,7
TOTAL	33	100,0

Fuente: Cuestionario

Interpretación

Se observa que el grupo etario de 31 a 40 años representa un poco más del tercio de los sujetos participantes; casi la cuarta parte (24,2%) tienen edades entre 51 a 60 años; casi la quinta parte (18,2%) entre 61 a 70 años y dos personas manifestaron tener 70 a más años (6,1%). Cabe resaltar que la cuarta parte son adultos mayores con edades de 61 a más años.

En cuanto al sexo, casi las tres cuartas partes (72,4%) son mujeres, la diferencia varones (tabla 4 y figuras 6 y 7).

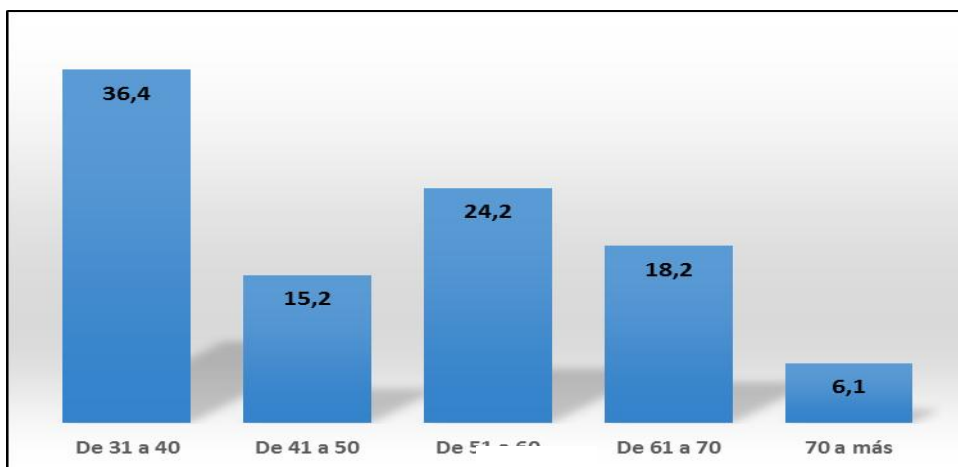


Figura 6 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna según grupo etario, 2016

Fuente: Tabla 3

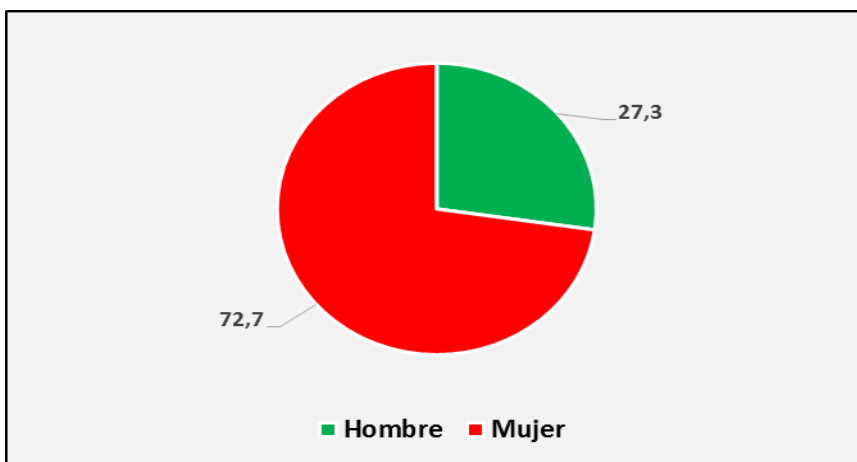


Figura 7 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna según sexo, 2016

Fuente: Tabla 3

Tabla 4

Puntuación media de la escala de actitud cognitiva, afectiva y conativa hacia la conservación del medio ambiente en los grupos experimental y control. Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna según edad, 2016

	Grupo experimental =33		Grupo control=33	
	\bar{x}	DT	\bar{x}	DT
<i>Pretest dimensión cognitiva</i>	98,12	3,96	97,85	7,43
<i>Pretest dimensión afectiva</i>	70,91	2,88	70,00	4,85
<i>Pretest dimensión conativa</i>	19,36	0,86	18,85	2,22
<i>Media de la puntuación total pretest</i>	188,39	5,82	186,70	8,30
<i>Postest dimensión cognitiva</i>	109,76	7,20	100,30	6,9
<i>Postest dimensión afectiva</i>	82,73	6,04	72,73	6,20
<i>Postest dimensión conativa</i>	21,18	2,53	17,24	2,75
<i>Media de la puntuación total postest</i>	213,67	14,19	190,27	9,08

Fuente: Test de conocimientos

Interpretación

Se observa que las puntuaciones medias en los *pretest* son similares en ambos grupos, lo que evidencia la equivalencia en cuanto a la actitud hacia la conservación del medio ambiente. Sin embargo, después de aplicar el estímulo se aprecia que la puntuación del grupo experimental se eleva en las tres dimensiones y en la puntuación media de toda la escala, lo que sugiere *prima facie* un efecto positivo de la aplicación de la educación ambiental no formal.

En el *postest*: las medias de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión cognitiva, afectiva, conativa y puntuación total (con las desviaciones típicas entre paréntesis) en el grupo experimental fueron de 109,76 (7,20), 82,73 (6,04), 21,18 (2,53), 213,67 (14,19) y en el control 100,3 (6,9), 72,73 (6,20), 17,24 (2,75), y 190,27 (9,08), respectivamente (tabla 4 y figura 8).

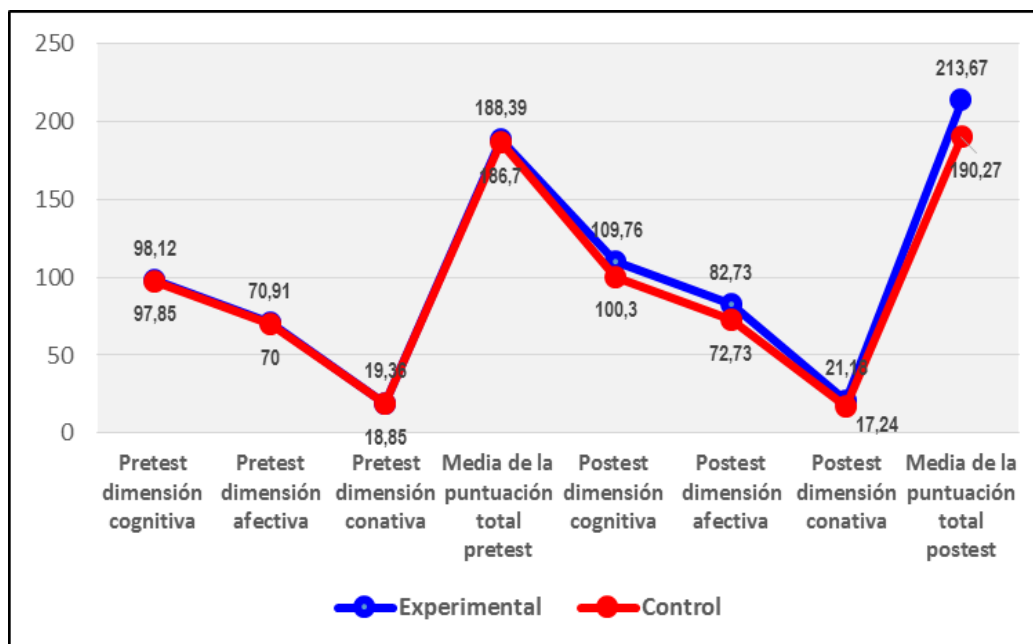


Figura 8 Puntuación media del *pretest* y *posttest* de la escala de actitud cognitiva, afectiva y conativa hacia la conservación del medio ambiente en los grupos experimental y control. Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna, 2016

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5

Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *pretest* en la dimensión cognitiva, afectiva y conativa, 2016

Actitud	Total =66	Grupo Experimental =33		Grupo Control=33		Prueba X ² (P)
		Nº	%	Nº	%	
Dimensión cognitiva						
Desfavorable	15	4	12,1	11	33,3	5,448
Poco favorable	30	19	57,6	11	33,3	(0,066)
Favorable	21	10	30,3	11	33,3	
Dimensión afectiva						
Desfavorable	12	3	9,1	9	27,3	4,383
Poco favorable	37	22	66,7	15	45,4	(0,112)
Favorable	17	8	24,2	9	27,3	
Dimensión conativa						
Desfavorable	11	2	6,1	9	27,3	
Poco favorable	24	13	39,4	11	33,3	5,428
Favorable	31	18	54,5	13	39,4	(0,066)

Fuente: Cuestionario

Interpretación

Se aprecia que al categorizar las dimensiones de la actitud de la población participante, se observa que en el grupo experimental (*pretest*) la mayoría presenta en la dimensión cognitiva una actitud poco favorable (57,6%); mientras que la tercera parte del grupo control (33 %) también

una actitud poco favorable. La prueba estadística de χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 5,448, p = 0,066) permite afirmar que la actitud en su dimensión cognitiva hacia la conservación del medio ambiente se distribuye homogéneamente en ambos grupos (tabla 5 y figura 9).

En cuanto a la dimensión afectiva la mayoría de los participantes del grupo experimental (*pretest*), (66,7%), presentó también una actitud poco favorable hacia la conservación del medio ambiente, igualmente en el grupo control la mayoría también manifestó una actitud poco favorable (45,4%); pero, para la categoría actitud desfavorable el grupo control presenta una mayor proporción (27,3%) que el grupo experimental (9,1%). Sin embargo, al aplicar la prueba estadística de χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 4,383, p = 0,112) se evidencia que la actitud en su dimensión afectiva hacia la conservación del medio ambiente se distribuye homogéneamente en ambos grupos (tabla 5 y figura 10).

De otro lado, en cuanto a la dimensión conativa de la actitud hacia la conservación medioambiental la mayoría de los participantes del grupo experimental (*pretest*) evidencia una actitud favorable (54,5%) al igual que en el grupo control (39,4%), sin embargo, la poca favorabilidad es cercana en ambos grupos experimental y control (39,4% y 33,3%

respectivamente). Empero, la prueba estadística de χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 5,428, p = 0,066) se evidencia que la actitud en su dimensión conativa hacia la conservación del medio ambiente se distribuye homogéneamente en ambos grupos (tabla 5 y figura 11).

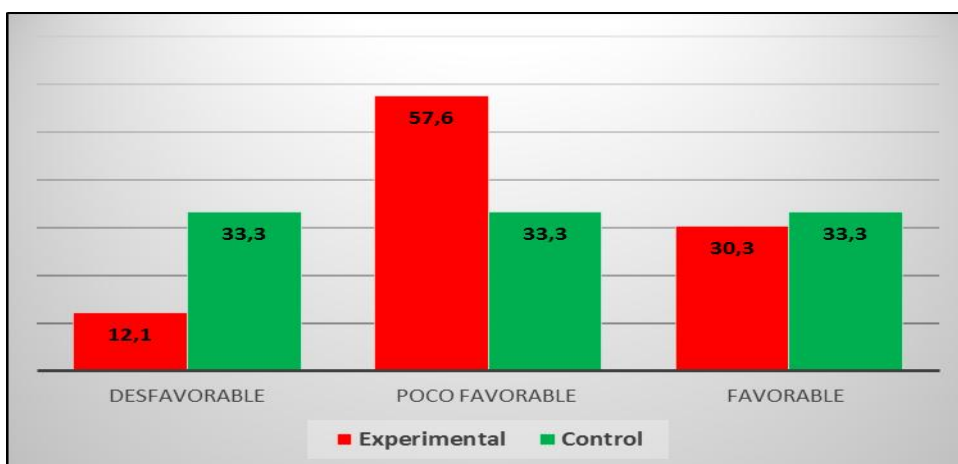


Figura 9 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *pretest* en la dimensión cognitiva, 2016

Fuente: Tabla 5

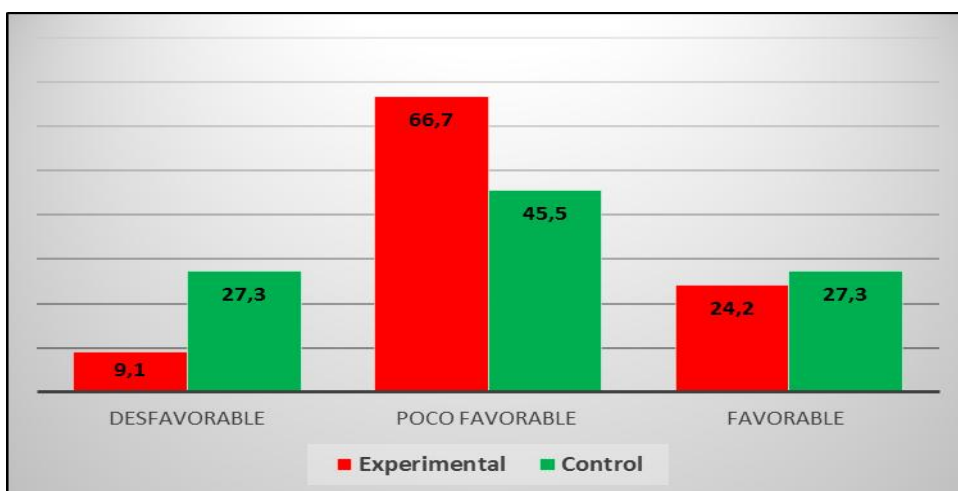


Figura 10 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *pretest* en la dimensión afectiva, 2016

Fuente: Tabla 5

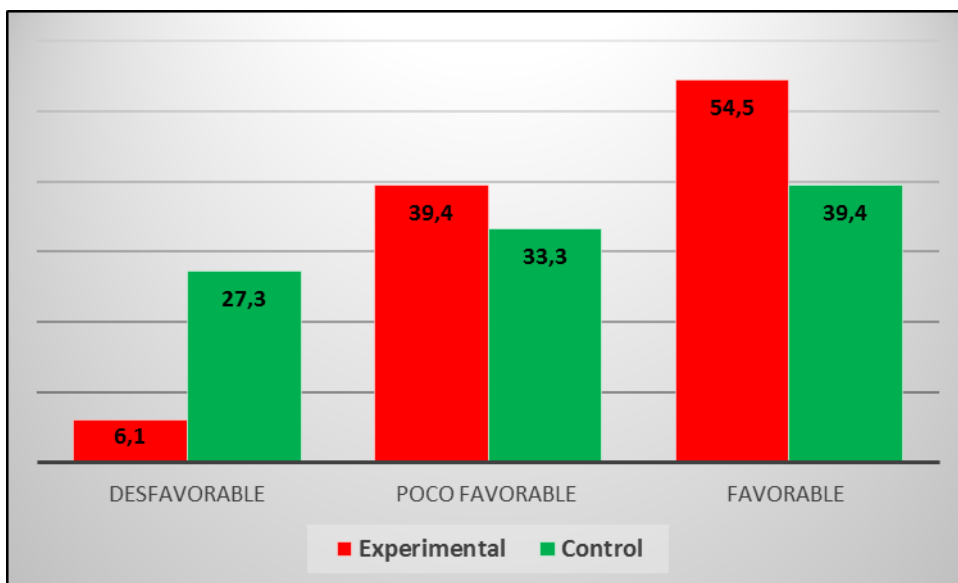


Figura 11 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *pretest* en la dimensión conativa, 2016

Fuente: Tabla

Tabla 6

Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el *pretest*, 2016

Actitud	Total=66	Grupo Experimental =33		Grupo Control=33		Prueba X ² (P)
		Nº	%	Nº	%	
Desfavorable	12	4	12,1	8	24,2	2,050
Poco favorable	41	21	63,6	20	60,6	(0,359)
Favorable	13	8	24,2	5	15,2	

Fuente: Cuestionario

Interpretación

Se evidencia que la actitud en general en el *pretest*, es mayormente poco favorable en ambos grupos. En el experimental predomina la actitud poco favorable (63,6%) mientras que en el grupo control igualmente la mayoría presenta una actitud de poco favorabilidad hacia la conservación medioambiental (60,6%). Sin embargo, el grupo experimental, presenta un 24,2% de favorabilidad y el grupo control un 15,2%, la diferencia corresponde a la categoría desfavorable con un 12,1% y 24,2% en el grupo experimental y control respectivamente. Sin embargo, la prueba de χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 2,050, p = 0,359) revela que la actitud en general hacia la conservación del medio ambiente se distribuye homogéneamente en ambos grupos (tabla 6 y figura 12).

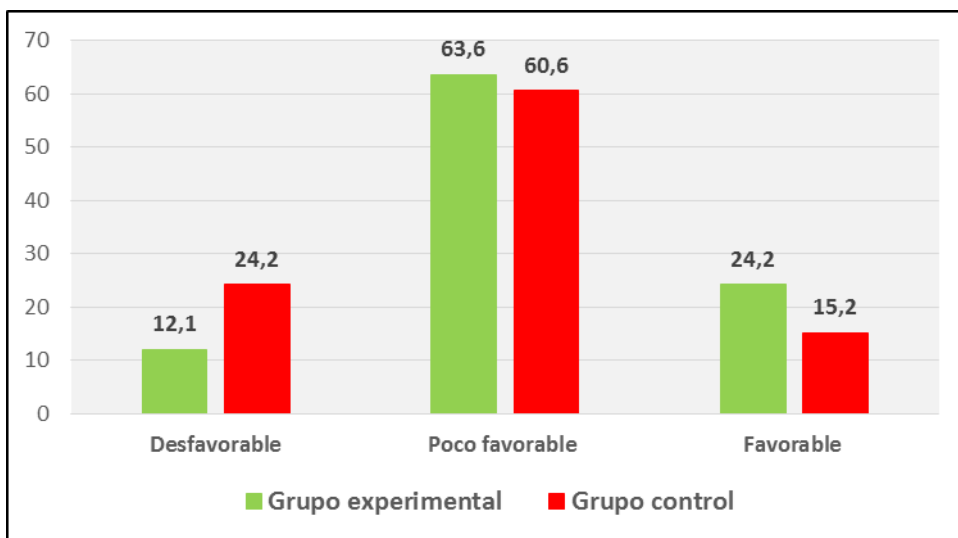


Figura 12 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el pretest, 2016

Fuente: Tabla 6

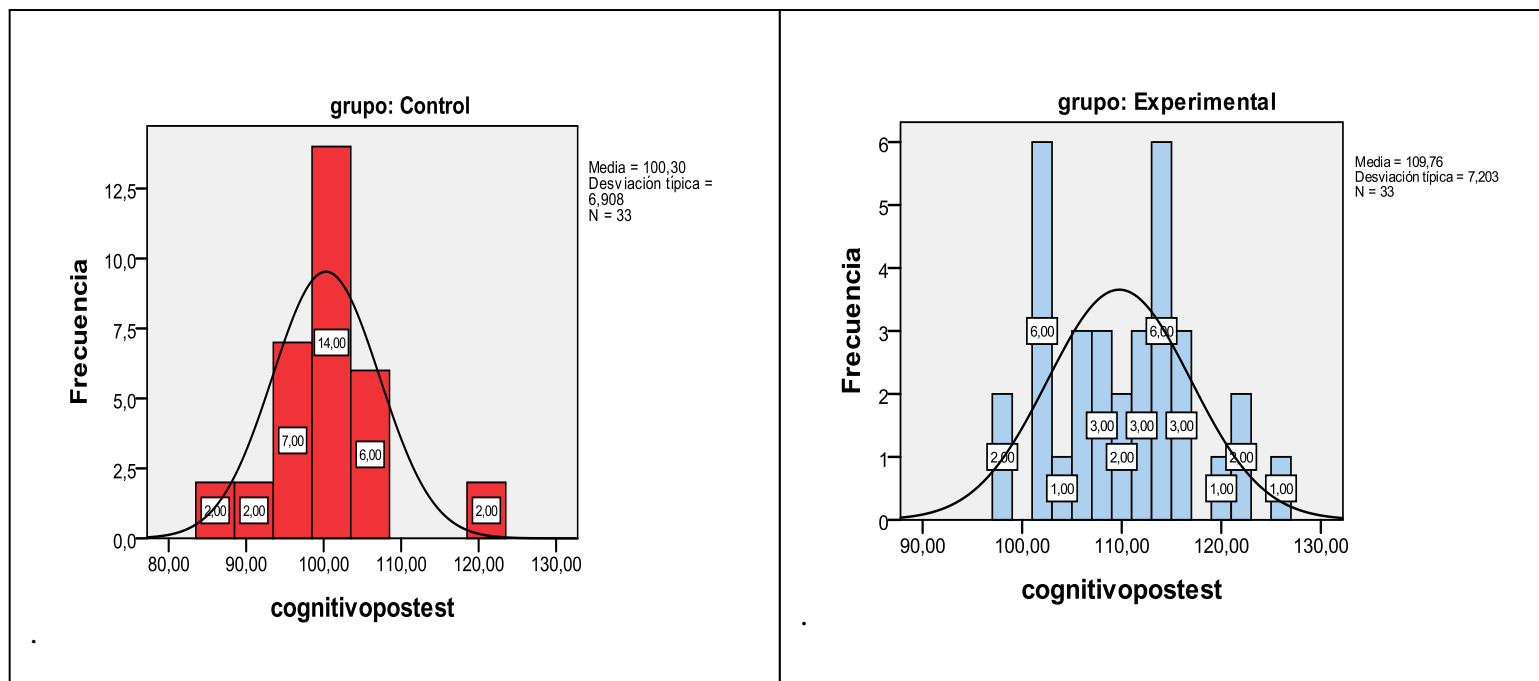


Figura 13 Distribución de frecuencias de las puntuaciones del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión cognitiva del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016

Fuente: Elaboración propi

Interpretación

Se observa que la distribución de las puntuaciones del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión cognitiva del grupo control es asimétrica, ya que las puntuaciones no siguen la distribución de una Campana de Gauss, y presentan una tendencia hacia la izquierda, es decir, hacia los valores bajos (en la escala de 1 a 5).

En contraposición, se aprecia que las puntuaciones del grupo experimental presentan rectángulos de mayor altura que el grupo control, para los valores entre 100 y 120, lo que denota puntuaciones más elevadas (figura 13).

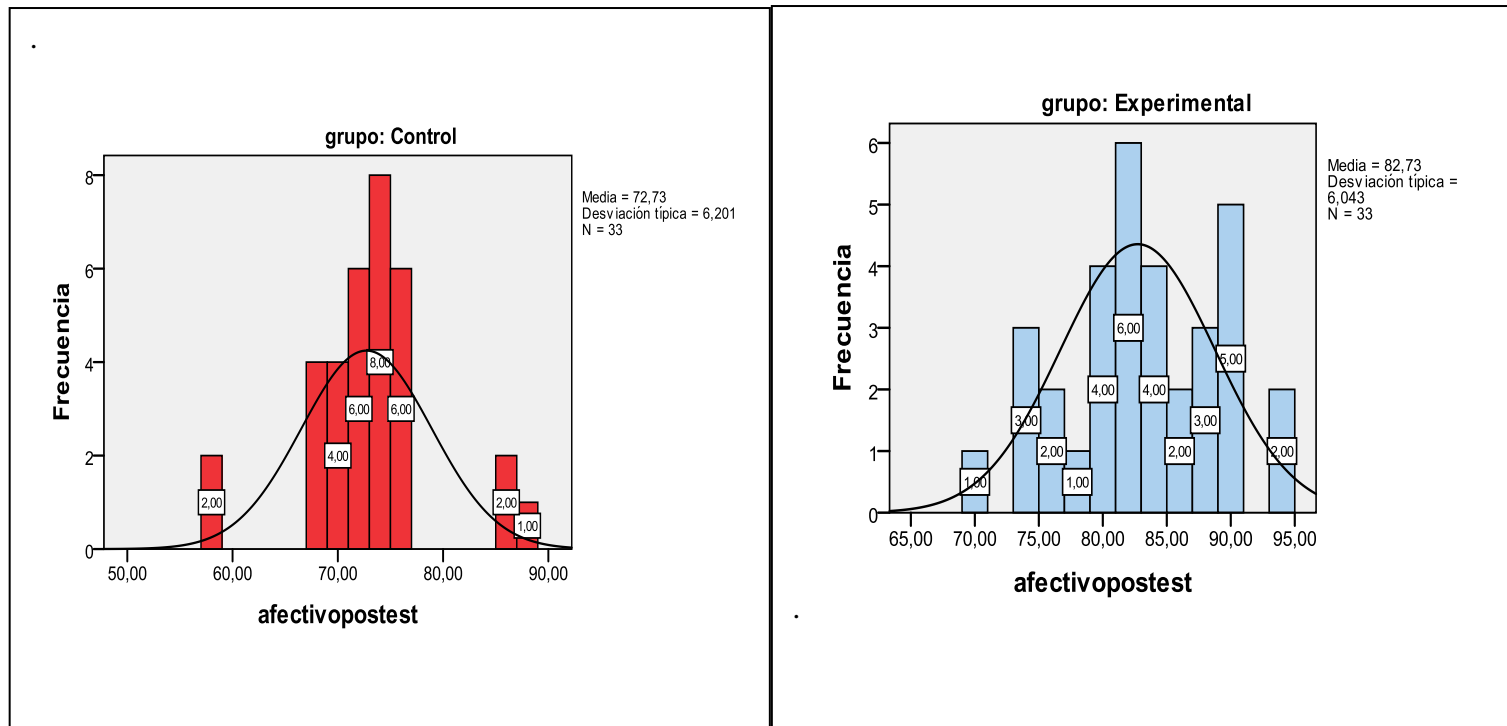


Figura 14 Distribución de frecuencias de las puntuaciones del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión afectiva del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se observa que la distribución de las puntuaciones del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión afectiva del grupo control es asimétrica, ya que las puntuaciones no siguen la distribución de una Campana de Gauss, ya que se concentran en valores de 70 y menos de 80. Sin embargo, la distribución de frecuencias en el grupo experimental presenta rectángulos de mayor altura que el grupo control, entre los valores de 80 a 95, lo que evidencia puntuaciones más elevadas y por consiguiente una actitud afectiva más favorable en este grupo respecto a la conservación del medio ambiente (figura 14).

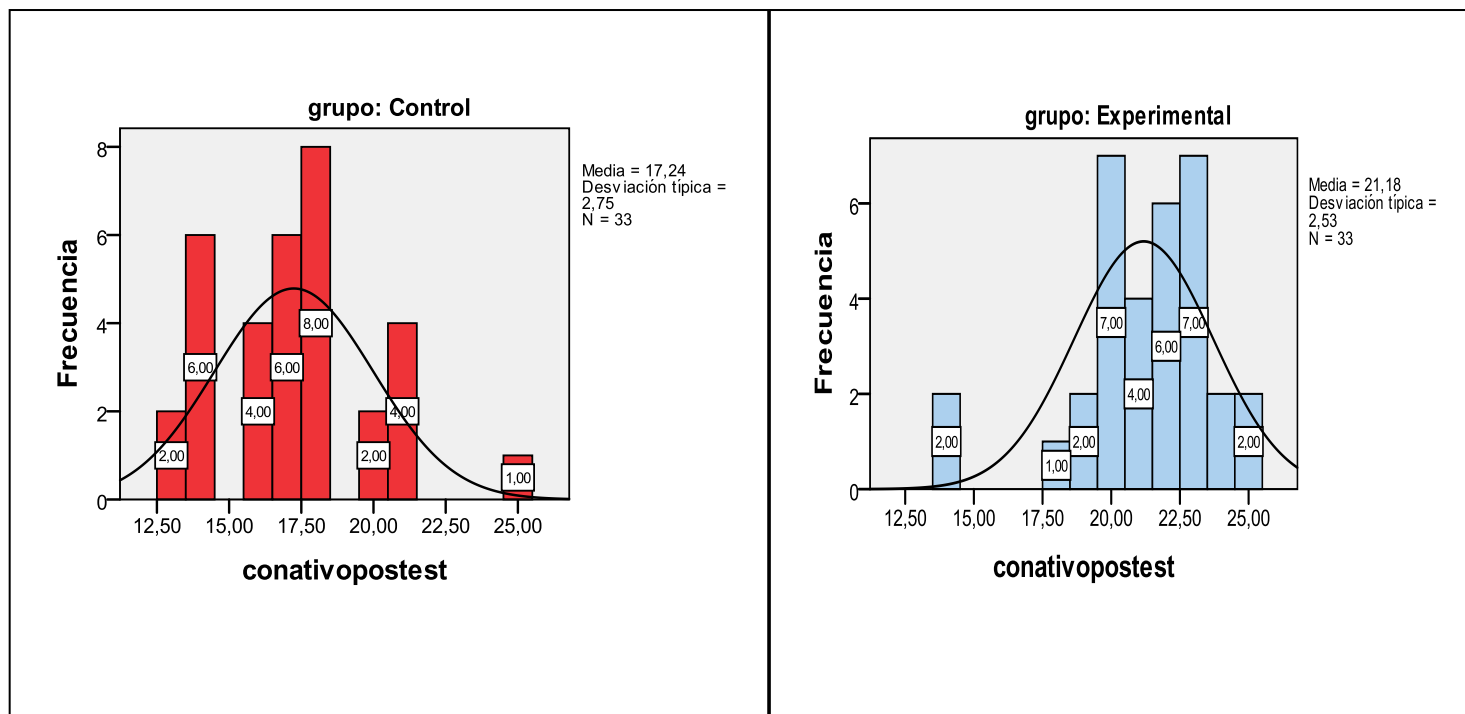


Figura 15 Distribución de frecuencias de las puntuaciones del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión conativa del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se observa que la distribución de las puntuaciones del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión conativa del grupo control es asimétrica; los datos se concentran entre 12,5 y 21, la tendencia es hacia la izquierda o hacia los valores bajos en una escala de 1 al 5. De otro lado, la distribución de frecuencias en el grupo experimental presentan rectángulos de mayor altura que el grupo control, entre los valores de 20 a 25, lo que permite deducir que las puntuaciones son más elevadas y por consiguiente este grupo después de la intervención (educación ambiental no formal) presenta una actitud conativa más favorable respecto a la conservación del medio ambiente que el grupo control (figura 15).

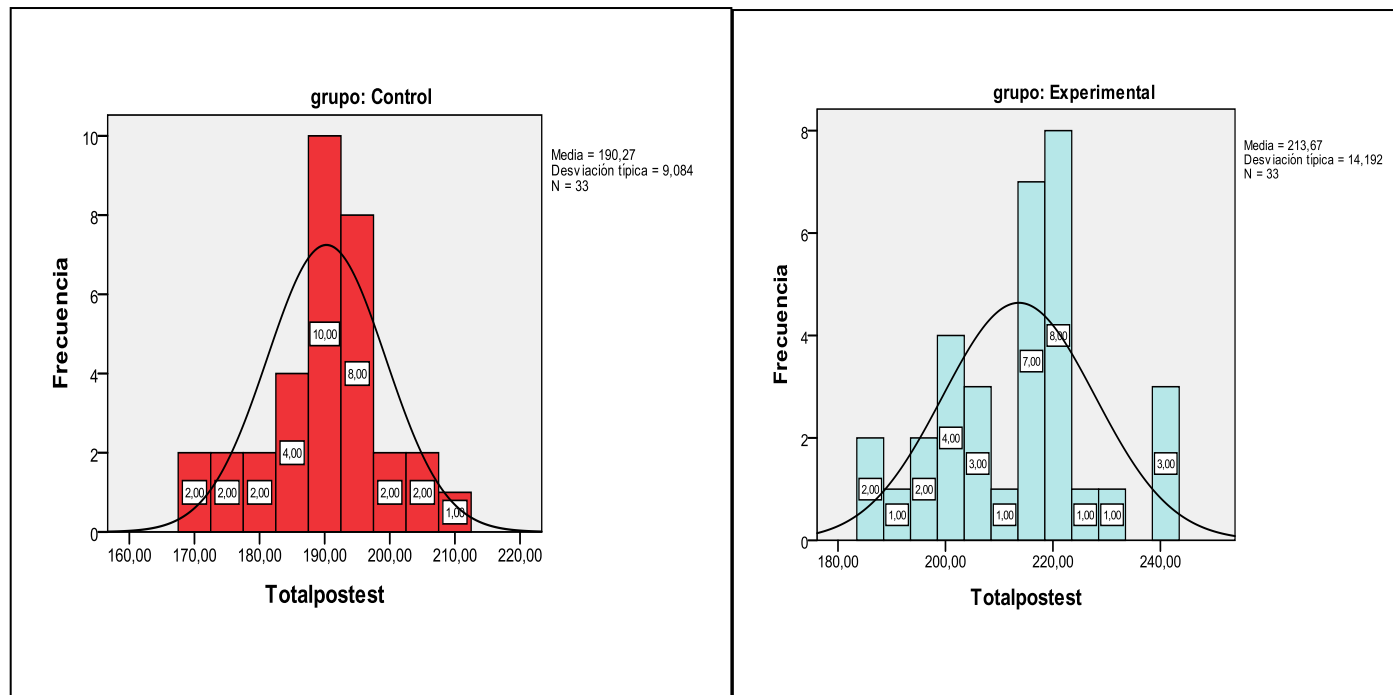


Figura 16 Distribución de frecuencias de las puntuaciones total de actitud del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente del grupo control y experimental de una muestra de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi, 2016

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se observa que la distribución de la puntuación general (escala completa) del *postest* actitud hacia la conservación del medio ambiente del grupo control es asimétrica; los datos se concentran entre 190 y 200, la tendencia es hacia la izquierda o hacia los valores bajos en una escala de 1 al 5. De otro lado, la distribución de frecuencias en el grupo experimental presentan rectángulos de mayor altura que el grupo control, entre los valores de 220 y 240, lo que permite afirmar que las puntuaciones son más elevadas y por consiguiente este grupo después de la intervención (educación ambiental no formal) presenta una actitud más favorable respecto a la conservación del medio ambiente que el grupo control (figura 16).

Tabla 7

Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *postest* en la dimensión cognitiva, afectiva y conativa, 2016

Actitud	Total =66	Grupo Experimental =33		Grupo Control=33		Prueba χ^2 (P)
		Nº	%	Nº	%	
Dimensión cognitiva						
Desfavorable	15	2	6,1	13	39,4	18,125 (0,001)
Poco favorable	34	16	48,5	18	54,5	
Favorable	17	15	45,5	2	6,1	
Dimensión afectiva						
Desfavorable	13	1	3,0	12	36,4	18,320 (0,001)
Poco favorable	34	16	48,5	18	54,5	
Favorable	19	16	48,5	3	9,1	
Dimensión conativa						
Desfavorable	14	2	6,1	12	36,4	22,424 (0,001)
Poco favorable	34	14	42,4	20	60,6	
Favorable	18	17	51,5	1	3,0	

Fuente: Cuestionario

Interpretación

Según se observa la actitud hacia la conservación del medio ambiente del *postest* en la dimensión cognitiva, afectiva y conativa en el grupo experimental y control, presenta diferencias significativas en las tres dimensiones.

En la *dimensión cognitiva* de la actitud hacia la conservación medioambiental, el 45,5% de los participantes del grupo experimental mostró una actitud favorable, frente al 6,1% del grupo control. Asimismo, en la categoría *desfavorable* el grupo control presenta un 39,4% de personas que manifestaron su desfavorabilidad, mientras que en el grupo experimental solo el 6,1% aún se muestra desfavorable. Al aplicar el estadístico χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 18,125, p = 0,001) se verificó que las diferencias de la actitud en la *dimensión cognitiva* hacia la conservación del medio ambiente son significativamente diferentes en ambos grupos después de la aplicación del estímulo (tabla 7 y figura 17).

En la *dimensión afectiva* de la actitud hacia la conservación medioambiental, el 48,5% de los participantes del grupo experimental mostró una actitud favorable, frente al 9,1% del grupo control. Asimismo, en la categoría *desfavorable* el grupo control presenta un 36,4% de personas que manifestaron su desfavorabilidad, mientras que en el grupo experimental solo lo hizo el 3%. Al aplicar el estadístico χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 18,320, p = 0,001) se verificó que las diferencias de la actitud en la *dimensión afectiva* hacia la conservación del medio ambiente son significativamente diferentes en ambos grupos después de la aplicación del estímulo (tabla 7 y figura 18).

En la *dimensión conativa* de la actitud hacia la conservación medioambiental, el 51,1% (más de la mitad) de los participantes del grupo experimental mostró una actitud favorable, frente al 3% del grupo control. Asimismo, en la categoría *desfavorable* el grupo control presentó un 36,4% de personas que manifestaron su desfavorabilidad, mientras que en el grupo experimental solo lo hizo el 6,1%. Al aplicar el estadístico χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 22,424, p = 0,001) se verificó que las diferencias de la actitud en la *dimensión conativa* hacia la conservación del medio ambiente son significativamente diferentes en ambos grupos después de la aplicación del estímulo (tabla 7 y figura 19).

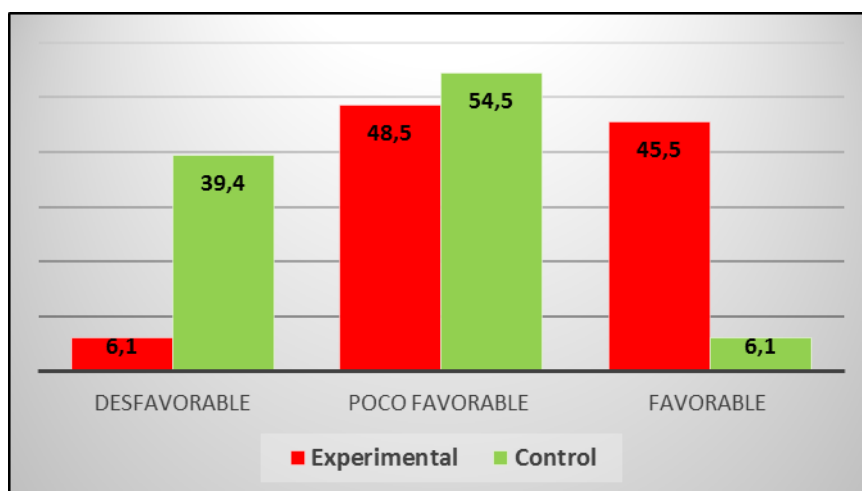


Figura 17 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *postest* en la dimensión cognitiva, 2016

Fuente: Tabla 7

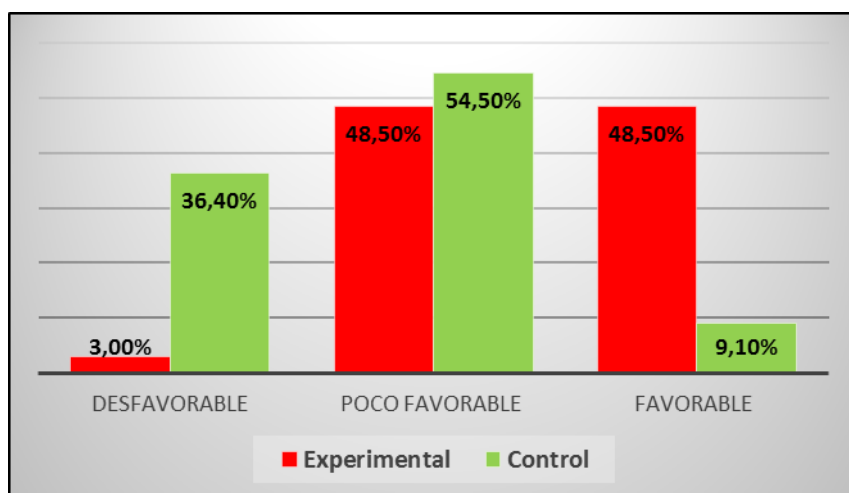


Figura 18 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *postest* en la dimensión afectiva, 2016

Fuente: Tabla 7

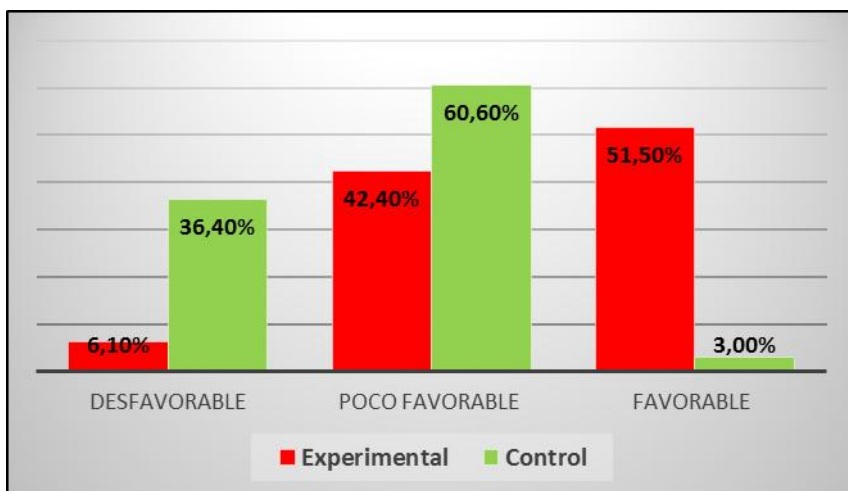


Figura 19 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según actitud hacia la conservación del medio ambiente del *postest* en la dimensión conativa, 2016

Fuente: Tabla 7

Tabla 8

Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el *postest*, 2016

Actitud	Total =66	Grupo Experimental =33		Grupo Control=33		Prueba χ^2 (P)
		Nº	%	Nº	%	
Desfavorable	16	2	6,1	14	42,4	14,133
Poco favorable	30	16	48,5	14	42,4	(0,001)
Favorable	20	15	45,5	5	15,2	

Fuente: Cuestionario

Interpretación

Se observa que después de la aplicación del estímulo, la actitud hacia la conservación del medio ambiente en los grupos presentan diferencias, ya que el grupo experimental casi la mitad mostró una actitud favorable (45,5%) y poco favorable (48,5%), alejándose de la categoría desfavorable (6,1%). De otro lado, en el grupo control el 42,4% presenta una actitud poco favorable y otro 42,4% presenta una actitud desfavorable hacia la conservación medioambiental después de la aplicación del estímulo, la diferencia favorable (15,2%). Al aplicar el estadístico χ^2 homogeneidad (2, N = 66) = 14,133, $p = 0,001$) se comprobó que las diferencias de la actitud general hacia la conservación del medio ambiente (puntuación total de la escala) son significativamente diferentes en ambos grupos después de la aplicación del estímulo (tabla 8 y figura 20).

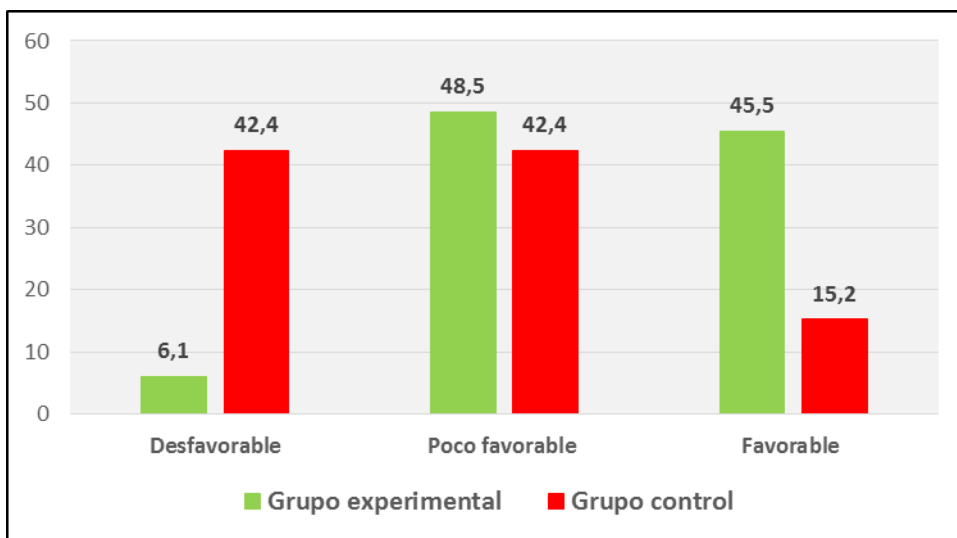


Figura 20 Pobladores participantes del Centro Poblado Menor Francisco Bolognesi de Tacna por grupo según la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el *postest*, 2016

Fuente: Tabla 8

4.2. Dócima de hipótesis

Para probar las hipótesis estadísticas se cumplió con el siguiente procedimiento (Chia, 2013):

- a) Toma de muestras
- b) Formulación de hipótesis estadísticas
- c) Función pivotal de prueba
- d) Se estableció un nivel de significación
- e) Se encontró un valor tabular
- f) Se encontró un valor experimental según el criterio para tomar una decisión
- g) Conclusión

Antes de aplicar una prueba paramétrica para el contraste de las hipótesis, se procedió a verificar si los datos cumplen los requisitos previos para su aplicación: “la distribución Normal de la variable cuantitativa en los grupos que se comparan, la homogeneidad de las varianzas en las poblaciones de las que proceden los grupos y una n muestral no inferior a 30” (Rubio y Berlanga, 2012, p. 83).

Hipótesis específica 1

Existen diferencias significativas entre la actitud en la dimensión cognitiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.

- **Prueba de normalidad**

Para comprobar si los valores de la variable dependiente provienen de una distribución normal o gaussiana, se aplicó el test basado en el estadístico D o test de Kolmogorov Smirnov (K-S). Siendo que en los casos en que los datos no procedan de una distribución normal, se optó por métodos estadísticos no paramétricos, que no establecen restricciones.

La prueba de normalidad de *Kolmogorov-Smirnov (K-S)* es un procedimiento estadístico de bondad de ajuste, lo que permite establecer un grado de concordancia existente entre la distribución de un conjunto de datos y una distribución teórica (Campana de Gauss). Por lo que mediante la prueba K-S, se comparó la distribución acumulada de las frecuencias teóricas con la distribución acumulada de las frecuencias observadas, a fin de identificar el punto de divergencia máxima y por ende

la probabilidad que existe de que la diferencia de la magnitud se deba al azar.

Hipótesis (normalidad)

H₀: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N proviene de la distribución

$F \equiv F_o(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

H₁: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N no proviene de la distribución

$F \equiv F_o(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

Tabla 9

Prueba de *Kolmogorov-Smirnov*

		dif_cognitivo
N		66
Parámetros normales ^{a,b}	Media	7,0455
	Desviación típica	6,67356
Diferencias más extremas	Absoluta	0,199
	Positiva	0,199
	Negativa	-0,099
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,613
Sig. asintót. (bilateral)		0,011

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Base de datos

Interpretación

Para todo valor menor que el crítico para una probabilidad de 0,05, la probabilidad de 0,01 es menor que 0,05; y todo valor menor que D al calculado tiene una probabilidad mayor que 0,05, es decir, es inversamente proporcional al valor crítico de tabla. En consecuencia, las frecuencias observadas y las teóricas calculadas difieren significativamente; por lo tanto, la distribución de los datos no sigue una Campana de Gauss.

Decisión: El estadístico de *Kolmogorov-Smirnov* obtenido es mayor que el crítico y su probabilidad menor que 0,05; por lo tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alterna (tabla 9). En tal sentido, no se utilizó la prueba de medias, sino la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Hipótesis estadísticas

Hipótesis nula : $\theta = 0$

Hipótesis alternativa : $\theta > 0$

Nivel de significancia: Para todo valor de probabilidad menor que 0,05, se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Estadístico de prueba: Método no paramétrico test de Wilcoxon de rangos signados.

Decisión: “Se rechazará H_0 si $T^+ > w_{1-\alpha}$, donde $w_{1-\alpha}$ es el percentil $1-\alpha$ de la distribución exacta del estadístico, que ha sido tabulado” (Martínez, 2011, p. 54).

Operativamente:

Si $Z \leq Z_\alpha \Rightarrow$ No se rechaza la H_0

Si $Z < Z_\alpha \Rightarrow$ Se rechaza la H_0

Tabla 10

Prueba de Rangos con signo de Wilcoxon: postest dimensión cognitiva de la actitud hacia la conservación del medio ambiente

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
cognitivopostest -	Rangos negativos	4 ^a	6,88	27,50
cognitivopretest	Rangos positivos	59 ^b	33,70	1988,50
	Empates	3 ^c		
	Total	66		

a. $\text{cognitivopostest} < \text{cognitivopretest}$

b. $\text{cognitivopostest} > \text{cognitivopretest}$

c. $\text{cognitivopostest} = \text{cognitivopretest}$

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Dado que en la prueba de rangos de Wilcoxon, el contraste se basa en el comportamiento de las diferencias entre las puntuaciones de los elementos de cada par asociado. Teniendo en cuenta no solo el signo, sino también la magnitud de la diferencia, se observa en la tabla 10 (descriptiva), el número (N) de parejas de observaciones según las diferencias sean positivas (N=59), negativas (N=4) y nulas (N=3), los rangos promedios y la suma de rangos.

Tabla 11

Estadístico de contraste de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon: *postest* dimensión cognitiva de la actitud hacia la conservación del medio ambiente

Estadísticos de contraste^b	
	Procedimiento post experim – procedim post_control
Z	-6,721
Sig. asintót. (bilateral)	0,000

a. Basado en los rangos positivos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se aprecia en la tabla 11 los estadísticos de contraste: (Z: -6,721; p: 0,001). La significancia asintótica es de 0,001 (probabilidad de error 1,801916464401239E-11); es decir, se dispone de evidencia para rechazar la hipótesis nula de igualdad, y afirmar que la actitud en la dimensión cognitiva hacia la conservación del medio ambiente después de la aplicación del estímulo difiere significativamente (mayor favorabilidad) de la actitud antes del estímulo.

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Hipótesis específica 2

Existen diferencias significativas entre la actitud en la dimensión afectiva hacia la conservación medio ambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.

Hipótesis (normalidad)

H₀: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N proviene de la distribución

$F \equiv F_0(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

H₁: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N no proviene de la distribución

$F \equiv F_0(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

Tabla 12

Test de Kolmogorov-Smirnov

		dif_afectivo
N		33
Parámetros normales ^{a,b}	Media	7,2727
	Desviación típica	6,44872
Diferencias más extremas	Absoluta	0,149
	Positiva	0,149
	Negativa	-0,084
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,208
Sig. asintót. (bilateral)		0,108

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Los resultados del test de *Kolmogorov-Smirnov*, indican que la significancia asintótica es mayor a 0,05, por lo que se concluye que los datos siguen la Ley Normal, por lo que se utilizó la prueba T de medias para muestras relacionadas (tabla 12).

Hipótesis estadísticas

Hipótesis nula : $(H_0) \equiv \mu_{\text{actitud afectivo gc}} = \mu_{\text{actitud afectivo ge}}$

Hipótesis alternativa : $(H_1) \equiv \mu_{\text{actitud afectivo gc}} < \mu_{\text{actitud afectivo ge}}$

Nivel de significancia: Para todo valor de probabilidad menor que 0,05, se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Estadístico de prueba: Método no paramétrico T para muestras dependientes

Tabla 13

Estadísticos de muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión afectiva

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	afectivopostest	77,7273	66	7,89264	0,97152
	aaectivopretest	70,4545	66	3,98529	0,49055

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la tabla 13 se aprecia que la media (con las desviación típica entre paréntesis) de la puntuación de la actitud en el *postest* fue de 77,72 (7,8) superior a la media del *pretest* 70,45 (3,9).

Tabla 14

Prueba de medias para muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión afectiva

		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par	afectivopostest - 1 afectivopretest	7,27273	6,44872	,79378	5,68743	8,85802	9,162	65	0,000

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Existen evidencias (con una confianza del 95%) para afirmar que la aplicación del estímulo (educación ambiental no formal) tiene un efecto positivo en la dimensión afectiva de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el grupo experimental (Sig. Bilateral, 0,001) (tabla 14).

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Hipótesis específica 3

Existen diferencias significativas entre la actitud en la dimensión conativa hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control.

Hipótesis (normalidad)

H₀: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N proviene de la distribución

$F \equiv F_0(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

H₁: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N no proviene de la distribución

$F \equiv F_0(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

Tabla 15

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

		dif_conativo
N		66
Parámetros normales ^{a,b}	Media	0,1061
	Desviación típica	3,11882
Diferencias más extremas	Absoluta	0,159
	Positiva	0,159
	Negativa	-0,141
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,294
Sig. asintót. (bilateral)		0,070

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Los resultados del test de *Kolmogorov-Smirnov* indican que la significancia asintótica es mayor a 0,05, por lo que se concluye que los datos siguen la Ley Normal, de modo que se utilizó la prueba T de medias para muestras relacionadas (tabla 15)

Hipótesis estadísticas

Hipótesis nula : $(H_0) \equiv \mu_{actitud\ conativo\ gc} = \mu_{actitud\ conativo\ ge}$

Hipótesis alternativa : $(H_1) \equiv \mu_{actitud\ conativo\ gc} < \mu_{actitud\ conativo\ ge}$

Nivel de significancia: para todo valor de probabilidad menor que 0,05, se acepta H_1 y se rechaza H_0 .

Estadístico de prueba: t para muestras relacionadas

Tabla 16

Estadísticos de muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión conativa

		Estadísticos de muestras relacionadas			Error típ. de la
		Media	N	Desviación típ.	media
Par 1	conativopostest	19,2121	66	3,28875	0,40482
	conativopretest	19,1061	66	1,69278	0,20837

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la tabla 16 se aprecia que la media (con las desviación típica entre paréntesis) de la puntuación de la actitud en el *postest* fue de 19,21 (3,28), similar a la media del *pretest* 19,10 (1,69).

Tabla 17

Prueba de muestras relacionadas de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en la dimensión conativa

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación tip.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	conativopostest - conativopretest	0,10606	3,11882	0,38390	-0,66064	0,87276	0,276	65	0,783

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

No existen evidencias (al 95% de confianza) para afirmar que la aplicación del estímulo (educación ambiental no formal) tiene un efecto positivo en la dimensión conativa de la actitud hacia la conservación del medio ambiente en el grupo experimental (Sig. bilateral) 0,783) (tabla 15).

Decisión: No se rechaza la hipótesis nula

Hipótesis general

Si se aplica una educación ambiental no formal entonces se mejora la actitud hacia la conservación medioambiental de la población del C.P.M. Bolognesi de Tacna en el 2016.

- **Prueba de normalidad**

Hipótesis (normalidad)

H₀: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N proviene de la distribución

$F \equiv F_0(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

H₁: la muestra aleatoria X_1, X_2, \dots, X_N no proviene de la distribución

$F \equiv F_0(x, \theta)$, siendo θ el vector de parámetros de locación y escala conocidos.

Tabla 18

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

		dif_puntuacion total
N		66
Parámetros normales ^{a,b}	Media	14,4242
	Desviación típica	14,02203
Diferencias más extremas	Absoluta	0,189
	Positiva	0,189
	Negativa	-0,136
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,532
Sig. asintót. (bilateral)		0,018

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Base de datos

Interpretación

Los resultados del test de *Kolmogorov-Smirnov* indican que la significancia asintótica es menor a 0,05, por lo que se concluye que los datos no siguen la Ley Normal, de modo que se optó por la prueba de Rangos de Wilcoxon (tabla 18).

$$: \theta = 0$$

Hipótesis nula

Hipótesis alternativa : $\theta > 0$

Tabla 19

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Promedio experimental - Promedio control	Rangos negativos	2 ^a	5,00	10,00
	Rangos positivos	58 ^b	31,38	1820,00
	Empates	6 ^c		
	Total	66		

a. Totalpostest < Totalpretest

b. Totalpostest > Totalpretest

c. Totalpostest = Totalpretest

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se observa en la prueba de rangos de Wilcoxon, el número (N) de parejas de observaciones según las diferencias sean positivas (N=58), negativas (N=2) y nulas (N=6), los rangos promedios y la suma de rangos (tabla 19).

Tabla 20

Estadístico de contraste de la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

	Promedio experimental - Promedio control
Z	-6,666 ^a
Sig. asintót. (bilateral)	0,000

a. Basado en los rangos negativos.

b. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Se aprecia en la tabla 20 los estadísticos de contraste: (Z: -6,666; p: 0,001). La significancia asintótica es de 0,001 (probabilidad de error 2,6246534116681263E-11); es decir, se dispone de evidencia para rechazar la hipótesis nula de igualdad, y afirmar que la actitud hacia la conservación del medio ambiente después de la aplicación del estímulo difiere significativamente de la actitud antes del estímulo.

Decisión: Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En el presente estudio, el objetivo general consistió en establecer el efecto de la aplicación de la educación ambiental no formal en la actitud hacia la conservación ambiental. El resultado obtenido mediante la prueba no paramétrica de prueba de rangos con signo de Wilcoxon a un nivel de 0,05, permitió evidenciar que la actitud hacia la conservación del medio ambiente después de la aplicación del estímulo difiere significativamente de la actitud antes del estímulo, en términos de favorabilidad.

También se halló que en general, la actitud hacia la conservación del medio ambiente antes de la aplicación del estímulo, es poco favorable en ambos grupos (experimental: 63,6%; control: 60,6%), resultados similares a los hallazgos de Borroto y cols. (2010), quienes encontraron que la percepción ambiental era de media a alta, incluso indican que la percepción actitudinal en los trabajadores alcanzó el 61,8%, cifra muy similar a lo encontrado en el presente estudio. Contrariamente no coincidimos con Páramo y Gómez (1997), quienes midieron las actitudes

hacia el medio ambiente en estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá, encontrando una tendencia positiva hacia la búsqueda de soluciones a la problemática medioambiental.

Asimismo, después de la aplicación del estímulo, se evidenció que la actitud hacia la conservación del medio ambiente, en el grupo experimental, se incrementó para las categorías favorable con relación al grupo control, diferencia que resultó significativa (χ^2 :gl2, 14,133; p: 0,001), resultados concordantes con los de Rojas (2007) en la ciudad de Bogotá, quien aplicó la variable independiente *educación no formal*, pero con la intención de incrementar el bienestar rural, el que se elevó y además determinó una mejora de los conocimientos y prácticas de saneamiento ambiental entre otros.

De igual modo, es importante subrayar que estadísticamente la prueba de las hipótesis específicas revela que se tuvo un efecto significativo de la variable independiente *educación ambiental no formal*, en la dimensión cognitiva (Z: 6,721), (p = 0,001) y afectiva (t: 9,162 p: 0,001), no así en la dimensión conativa (t: 0,276 p: 0,783). Para la dimensión, los resultados se explicarían con base a que dos cogniciones pueden ser mutuamente coincidentes o disidentes; por tanto, cuando son

disonantes se produce un estado aversivo que la persona tratará de cambiar o modificar una o ambas cogniciones (Ovejero, 1998). En lo que respecta a la dimensión afectiva, el sujeto según Ros (2001) en cuanto se tomó una posición ante las cosas, se desarrolla la actitud en términos de favorable o desfavorable, pero basada en una interacción activa con el mundo exterior (físico y social) del cual forma parte, conformándose una evaluación de afecto o desafecto hacia el mismo.

Sin embargo, la dimensión conativa implica un cambio conductual, que aunado a los otros componentes, expresan una actitud relativamente estable; empero, según Allport (1961) la actitud en su conjunto se organiza en base a la experiencia, de tal forma que es posible que la experiencia de acciones conducentes a la conservación del medio ambiente en el grupo de estudio, no sea parte de su realidad empírica inmediata, real y pragmática, lo que al parecer no contribuyó eficazmente a modificar su actitud en esta dimensión.

Los resultados permiten inferir que la aplicación de la educación ambiental no formal, constituyen una evidencia empírica con resultados positivos de la aplicación de la educación ambiental no formal, como una estrategia educativa complementaria fuera de las aulas y no menos

importante para mejorar la actitud hacia la conservación del planeta y en orden a contribuir con la formación integral del ser humano y solución de problemas medioambientales para la conservación planetaria. A modo de colofón, parafraseo a Pacheco (s.f., p. 1) de que la “educación no formal [es un] concepto básico en educación ambiental”.

CONCLUSIONES

Primera

Existen diferencias significativas entre la actitud en la dimensión cognitiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo control y experimental, siendo más favorable en el último, después de la aplicación del estímulo ($Z: 6,721, p = 0,001$).

Segunda

Existen diferencias entre la actitud en la dimensión afectiva hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo experimental y control, siendo la media más alta en el grupo experimental, lo que evidencia una actitud más favorable después de la aplicación del estímulo ($t: 9,162, p: 0,001$).

Tercera

No existen diferencias entre la actitud en la dimensión conativa hacia la conservación medioambiental del *postest* de la población C.P.M. Bolognesi del grupo control y experimental, siendo la media similar en ambos grupos después de la aplicación del estímulo ($t: 0,276, p: 0,783$).

Cuarta

La aplicación de la educación ambiental no formal tuvo un efecto significativo en la mejora de la actitud hacia la conservación medioambiental de la población del C.P.M. Bolognesi de Tacna en el 2016 del grupo control y experimental, siendo más favorable en el último, después de la aplicación del estímulo ($Z: 6,666, p = 0,001$).

RECOMENDACIONES

Primera

Basado en los hallazgos, se sugiere a las autoridades educativas, atendiendo al carácter flexible y compatible con otras formas educativas que tiene la educación no formal, sistematizar la oferta educativa medio ambiental no formativa para la población en un *continuum* en función de sus necesidades específicas, lo que permitirán en unos casos formar, en otras actualizar y/o perfeccionar el desarrollo de las personas para mejorar su calidad de vida.

Segunda

A los investigadores, continuar con la línea de investigación en cuanto a eficacia, utilidad y resultados de la educación ambiental no formal, a fin de contribuir con la solución de la problemática medioambiental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Abanto, W. I. (2015). *Diseño y desarrollo del proyecto de investigación. Guía y aprendizaje*. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo.
- Allport, G. (1961). *Psicología de la personalidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Arana, A. (2013). *Los grandes retos exigen especialización. Metodología de la Investigación*. Trujillo: Edit. Universidad Cesar Vallejo.
- Babbie E. R. (1979). *The practice of social research*. Belmont. Edit Wadsworth. 2da ed.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Lima: Edit. Shalom.
- Callaway, A. (1976). «Fronteras de la educación extra escolar», en Brembeck, C. S.; Thompson, T. J.: *Nuevas estrategias para el desarrollo educativo. Investigación Intercultural de alternativas no formales*. Buenos Aires: Guadalupe, págs. 31-46.
- Colom, A. (1998). Planificación de la educación no formal, en Sarramona, J.; Vázquez, G.; Colom, A. J.: *Educación no formal*. Barcelona: Ariel.
- Chalco, L. (2012). *Actitudes hacia la conservación del ambiente en alumnos de secundaria de una Institución Educativa de Ventanilla*.

Tesis para optar el grado académico de maestro en Educación
Mención en Aprendizaje y Desarrollo Humano. Lima: Universidad
San Ignacio de Loyola.

En Ros, M. & Gouveia, V. (Coords). *Psicología social de los valores
humanos: Desarrollos teóricos, metodológicos y aplicados*. Madrid:
Biblioteca Nueva.

Fishbein, M. y Ajzen, Y. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An
introduction to theory and researeh*. Reading, Massachusetts:
Addison-Wesley.

Harbison, F. H. (1976). Recursos humanos y educación no formal, en
Brembeck, C. S.; Thompson, T J.: *Nuevas estrategias para el
Desarrollo Educativo. Investigación Intercultural de alternativas no
formales*. Buenos Aires: Guadalupe.

Hernández Sampieri, R., Baptista, L., Fernández, C. (2008). *Metodología
de la Investigación, 4ta ed*. México D. F.: Edit. McGraw-Hill
Interamericana.

Montero, V. (2011). *La educación no formal en América Latina. Un análisis
en base a los paradigmas económicos y sociales predominantes*.
Horizontes Educativos, vol. 16, núm. 1, 2011, pp. 75-82. Chillán:
Universidad del Bío Bío.

- Otero, R. (2011). *Actitudes hacia el medio ambiente en un grupo de pobladores de las inmediaciones de los pantanos de Villa*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ovejero, A. (1998). *Psicología. Las relaciones humanas. Psicología social, teórica y aplicada*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Páramo, P., Gómez F. (1997). *Actitudes hacia el medio ambiente: su medición a partir de la teoría de facetas*. *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 29, núm. 2, 1997, pp. 243-266.
- Ros, M. (2001). *Valores, Actitudes y comportamientos: una nueva visita a un tema clásico*.
- Sarrate, L. y Hernando, M. (2009). *Intervención en pedagogía social. Espacios y metodologías*. Madrid: Edit. Narcea.
- Tejada, P. (2013). *Efecto de la guía ambiental FECHEDUAM en el nivel de conocimientos y la actitud hacia la ecoeficiencia de los estudiantes de la Escuela Académica Profesional de Educación de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2013*. Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias Ambientales en la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna.
- Trilla, J. (1984). *La educación no formal*. En SANVISENS, A. (dtor): *Introducción a la Pedagogía*. Barcelona: Barcanova, págs. 337-365.

UNESCO (1980). *La Educación Ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.

Vásquez, J. (2010). *Programa sobre calentamiento global para la conciencia ambiental en las instituciones educativas públicas del distrito de Santa Eulalia de Acopaya, provincia de Huarochirí, Departamento de Lima*. Lima: Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle.

Velásquez, C. (2013). *La protección del medio ambiente: en la unión europea*. Barranquilla: Edit. Universidad del Norte.

World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. New York: Edit. Oxford University Press.

WEBGRAFÍA

- Américo, M., García, J. y Sánchez, T. (2011). *Actitudes y comportamiento hacia el medio ambiente natural. Salud medioambiental y bienestar emocional* [En línea]. Disponible en <file:///C:/Users/IntelL/Downloads/1733-27761-2-PB.pdf> [Consulta 23.12.15].
- Asunción, M., Segovia, E. (2012). *La educación ambiental no formal* [En línea]. Disponible en <http://www.jmarcano.com/educa/curso/eanoformal.html> [Consulta 1.1.2015].
- Borroto, M., Rodríguez, L., Reyes, A. y López, B. (2010). *Percepción Ambiental en dos comunidades* [En línea]. Disponible en <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41204/42PERCEPCI%C3%93N%20AMBIENTALMariaBorroto.pdf>.
- Castellano, R., Martínez, C. (2007). *La educación ambiental no formal: una estrategia para la participación ciudadana* [En línea]. Disponible en http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-14062007000200005&lng=pt&nrm=i.

- Castellano, R., Martínez, C. (2007). *La educación no formal: una estrategia para la participación ciudadana* [En línea]. Disponible en http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-14062007000200005&lng=pt&nrm=i.
- Cuervo, B. (2011). *Acción antrópica. Destrucción medio ambiental* [En línea]. Disponible en <http://www.mailxmail.com/curso-ecologia-medio-ambiente-3-6/accion-antropica-destruccion-medio-ambiental-1-2>.
- . Chia, T. (2013). *Décima de hipótesis* [En línea]. Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/1731790/>.
- Ecología (2012). *Importancia de la conciencia ambiental* [en línea] Disponible en <http://www.ecologiahoy.com/conciencia-ambiental>.
- Fernández, N., López, J., Luiz, J., Bustos, A., Greco, Z., Martín, J., Buitrón, A., Romero, S., Chopitea, L., García, A., Zubieta, J. (2010). *La percepción de la conservación del medio ambiente. Opiniones, valoraciones y actitudes de estudiantes universitarios de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, España, Paraguay, Perú y Uruguay* [En línea]. Disponible en <http://grupos.unican.es/tallersociologia/La%20percepci%C3%B3n%20de%20la%20conservaci%C3%B3n%20del%20Medio%20Ambiente.pdf>.

- García D. (2015). *Actitud al cambio socioeducativo y práctica educativa. Un análisis multifactorial en población docente (Tesis Doctoral) Universidad de Valencia*. [En línea] Recuperado de roderic.uv.es/bitstream/.../TESIS%20Dinorah%20Garcia%20JUNIO%202015.pdf?...1.
- Gonzales, A. y Américo, M. (1999). *Actitudes hacia el medio ambiente y conducta ecológica*. En *Revista Psicothema*, 1999, Vol.11, n° 1, pp.13-25 ISSN 0214 9915 CODEN PSOTEG [En línea]. Disponible en <http://www.psicothema.com/pdf/227.pdf>.
- López, J. (2012). *Problemática y propuesta de gestión ambiental en la ciudad de Laredo, Trujillo, Perú* [En línea]. Disponible en <file:///C:/Users/Intel/Downloads/155-268-1-PB.pdf>.
- Luna, V. (2011). *Educación ambiental no formal: Fundamentos para la elaboración y diseño de un taller de ciencias para niños (Tesis de Especialidad) Universidad de Colima* [En línea]. Recuperado de http://digeset.uco.mx/tesis_posgrado/Pdf/Veronica_Luna_Dlaz.pdf.
- Martínez, E. (2011). *Métodos no paramétricos* [En línea]. Recuperado de http://www.dm.uba.ar/materias/optativas/metodos_no_parametricos_1/2011/2/Noparl05.pdf.

Pacheco, M. (s.f.). *Educación no formal. Concepto básico en educación ambiental* [En línea]. Recuperado de <https://comenio.files.wordpress.com/2007/08/noformal.pdf>.

Pastor, M. (2000). *Ámbitos de intervención en educación no formal. Una propuesta taxonómica* [En línea]. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/viewFile/2850/2886>.

Pastor, M. (2001). *Orígenes y evolución del concepto de educación no formal. Revista española de pedagogía*. Septiembre-diciembre 2001, p. 526 [En línea]. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/23701.pdf>.

Real Academia Española (2010). *Actitud* [En línea]. Disponible en <http://dle.rae.es/?id=0cWXkpX>.

Rojas, P. (2007). *El papel de la educación no formal en el desarrollo rural: análisis de la incidencia Programa de Multiplicadoras de salud y bienestar rural, en la comunidad beneficiada del Municipio de Líbano, Tolima*. (Tesis de Maestría) Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales [En línea]. Recuperado de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis10.pdf>

Rubio, M. J. y Berlanga, V. (2012). *Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico*. [En línea]

En *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, Vol. 5, núm. 2, 83-100. Recuperado de <http://www.ub.edu/ice/reire.htm>.

Sánchez, A. (2007). *Propuesta de capacitación de educación ambiental no formal para la comunidad de San Andrés, La Palma, Pinar del Río* (Tesis de Maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales de Cuba [En línea]. Recuperado de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/2496/2/TFLACSO-2009AGSS.pdf>.

Smitter, Y. (2006). *Hacia una perspectiva sistémica de la educación no formal* [En línea]. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102213.pdf>.

Smitter, Y. (2006). *Hacia una perspectiva sistémica de la educación no formal*. En *Laurus*, vol. 12, núm. 22, 2006, pp. 241-256 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela [En línea]. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/761/76102213.pdf>.

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental – SPDA (2009). *Manual de residuos sólidos* [En línea]. Disponible en http://www.spda.org.pe/_data/publicacion/20100115181242_.pdf.

Torres, R. (s.f.). *Aprendizaje formal, no-formal e informal* [En línea]. Recuperado de <http://otra->

educacion.blogspot.pe/2016/08/aprendizaje-formal-no-formal-e-informal.html.

UNESCO (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* [En línea]. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf>.

Villacorta, J., Villacorta, E., Vásquez, M., Gil, R., Reátegui, T., Ruiz, A., Vásquez, W., Ávila, W., Pinedo, E., Vela, C., Vásquez, R., Dongo, S. y Flores, A. (2008). *Actitudes hacia la conservación del medio ambiente de padres de familia, docentes y estudiantes de la zona urbana y rural de Belén – 2008* [En línea]. Disponible en <http://www.unapiquitos.edu.pe/investigacion/oginv/descargas/2008/ARTICULO-JUDITH%20VILLACORTA.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Escala de actitud

Anexo 1: Cuestionario actitud hacia la conservación del medio ambiente
(Tomado de Tejada, 2013, y Chalco, 2012.

Instrumento

Estimado Señor/Señora

Nos encontramos realizando un estudio respecto a la conservación del medio ambiente en el CPM Francisco Bolognesi de Tacna, es por ello que hemos elaborado las siguientes proposiciones con la finalidad de conocer su percepción.

Por favor evalúe el grado de respuesta de acuerdo a los aspectos que citamos en este cuestionario, según el criterio de la tabla, marcando con un aspa (X) el dígito que corresponda para cada afirmación.

La información que nos proporcionaciones es completamente CONFIDENCIAL, esto garantiza que nadie pueda identificar a la persona que ha diligenciado el cuestionario.

INSTRUCCIONES:

Seleccione la opción y marcar con un aspa (X) en el recuadro respectivo la información solicitada; esta encuesta tiene carácter de ANÓNIMA, y su procesamiento será reservado, por lo que le pedimos SINCERIDAD en las respuestas, según la siguiente escala de valoración.

Escala de Valoración

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
TA	DA	NI A NID	ED	TD

Sexo: Masculino () Femenino ()

Edad: ...

.

1	La conservación del ambiente es una tarea de los especialistas y no de todos.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
2	Se debe clasificar los residuos sólidos como papel, cartón, plásticos, vidrios en los hogares para ayudar a la conservación ambiental.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
3	La naturaleza es fuente de riqueza, pero si no la cuidamos se nos agotará.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
4	Una conservación ambiental adecuada nos acerca más a niveles de vida deseables desde el punto de vista social, económico y natural.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
5	Pienso que todo país debe buscar un desarrollo proporcional entre el ambiente, la sociedad y la economía.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
6	Preservar la flora y fauna silvestre es preservar la vida del hombre.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
7	Clasificar la basura es importante, porque permite reciclarla con mayor facilidad.	TA	DA	NI A NID	ED	TD

8	Los agroquímicos como: fertilizantes, fungicidas, insecticidas y otros son útiles porque mejoran la producción agrícola y no afectan al ambiente.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
9	Las lluvias ácidas son producto de las sustancias químicas que se evaporan en el ambiente, pero eso solo ocurre en los países altamente industrializados.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
10	Yo usaría sin titubear un insecticida que mate a todos los insectos, porque la vida sin ellos sería mejor.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
11	La basura se tiene que botar al río, porque es el único lugar donde se puede botar, cuando no pasa el camión que la recoge.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
12	La contaminación afecta al hombre y a las especies: animales y vegetales, pero esto solo se notará en unos cientos de años.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
13	No hay que pensar solo en el ambiente	TA	DA	NI A NID	ED	TD

	en que vivimos hoy, hay que pensar también en el ambiente que le dejaremos a las generaciones posteriores.					
14	Yo ganaría dinero si aprendo a reciclar el papel.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
15	Se debe dar una ley para que los que corten un árbol, planten dos.					
16	Considero que la conservación del medio ambiente es una tarea de políticos, más que de la población.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
17	Es preferible utilizar la sal para alejar a las hormigas, en lugar de usar insecticidas que las maten.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
18	Creo que los que afirman que las empresas mineras contaminan el ambiente y los ríos, solo buscan pretextos para molestar a los empresarios, por razones políticas.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
19	Es tonto preocuparse por el medio	TA	DA	NI A NID	ED	TD

	ambiente en un país tan pobre como el nuestro, ya que la primera preocupación debería ser la economía.					
20	Es falso que debido a la contaminación, las reservas de agua dulce con las que el hombre cuenta para satisfacer sus necesidades se agotan día a día, porque hay bastante agua subterránea.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
21	Es preferible utilizar la sal para alejar a las hormigas, en lugar de usar insecticidas que las maten.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
22	Creo que los que afirman que las empresas mineras contaminan el ambiente y los ríos, solo buscan pretextos para molestar a los empresarios, por razones políticas.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
23	Es tonto preocuparse por el medio ambiente en un país tan pobre como el nuestro, ya que la primera preocupación debería ser la economía.	TA	DA	NI A NID	ED	TD

24	Las aguas provenientes de los desagües sirven para regar las hortalizas y de esta manera el sembrío no sería afectado por la sequía.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
25	El agua con detergente que llega a los ríos, lagunas y mares, a través de los desagües, puede servir para eliminar los microbios del agua y mejorar la vida de las especies grandes.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
26	Apoyaría una ley que prohibiera la circulación de vehículos motorizados en el centro de las ciudades y promueva el empleo de bicicletas.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
27	Creo que no sirve de nada separar la basura en casa.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
28	Es importante no botar la basura a los ríos, lagunas ni al mar, para que se conserven los animales y plantas acuáticas.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
29	Yo estaría dispuesto a colaborar en las	TA	DA	NI A NID	ED	TD

	campañas para que no se quemen llantas, cohetes, pirotécnicos, bosques ni basura.					
30	Yo estaría dispuesto a ayudar a las personas en el sembrado de plantas y flores, para embellecer la ciudad.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
31	No se les debe multar a las empresas mineras por contaminar el ambiente, porque ellas aportan con ingresos económicos para el país.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
32	Hay que amar a la naturaleza como a uno mismo. Porque todo lo que haces a la naturaleza te lo haces a ti mismo.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
33	Me gustaría que en la escuela, el colegio y la universidad se dieran cursos de educación ambiental.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
34	El fin de cada hombre debe ser contribuir con la perennización de la humanidad y de la naturaleza.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
35	Las personas que arrojan basura en la	TA	DA	NI A NID	ED	TD

	calle deberían ser multadas.					
36	El cuidado del ambiente es responsabilidad de todos, por ello debemos actuar en forma organizada.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
37	Debería ser obligatorio que cada estudiante se haga responsable de cuidar por lo menos una planta y un animal.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
38	Por nada del mundo trabajaría en reciclar y seleccionar desechos y residuos.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
39	El agua es fuente de vida hay que procurar no contaminarla.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
40	Como mi aportación en el ahorro de recursos naturales es insignificante, no me preocupa su consumo.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
41	Estoy dispuesto a utilizar papel reciclado porque así gastaremos menos árboles.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
42	Estoy dispuesto a reducir el consumo de productos innecesarios y de envases de difícil eliminación, para conservar el	TA	DA	NI A NID	ED	TD

	medio ambiente.					
43	Pienso que a pesar que cuesta mucho reducir la contaminación para proteger el medio ambiente, es necesario.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
44	En la actualidad no existe capacidad de realizar una gestión integrada de los residuos urbanos.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
45	Considero preocupante la cantidad de basura que producimos.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
46	Creo que los gobiernos y las autoridades, para contaminar menos, tienen que exigir a las empresas que presenten sus productos en envases reciclables.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
47	Me siento responsable de usar productos de limpieza no biodegradables (no ecológicos) porque contribuyo a contaminar el medio ambiente.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
48	.Mis vecinos utilizan muchos productos que contaminan el medio ambiente.	TA	DA	NI A NID	ED	TD
49	En mi casa siempre se repara las	TA	DA	NI A	ED	TD

	tuberías para evitar pérdida de agua.			NID		
50	En mi hogar apoyamos la aplicación de las tres Rs (reduce, usa y recicla).	TA	DA	NI A NID	ED	TD
51	En casa, el agua de la lavadora o del lavado de ropa, la utilizamos para el inodoro (baño).	TA	DA	NI A NID	ED	TD

Anexo 2. Análisis de fiabilidad: actitud hacia la conservación del medio ambiente

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
0,704	0,733	51

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
A 1	38,09	24,007	0,223	0,697
A 2	37,96	24,605	0,144	0,701
A 3	38,46	24,786	0,011	0,710
A 4	37,96	24,353	0,236	0,698
A 5	38,33	24,474	0,073	0,707
A 6	37,95	24,832	0,068	0,704
A 7	38,13	23,974	0,214	0,698
A 8	37,98	24,204	0,254	0,697
A 9	37,98	24,047	0,306	0,695
A 10	37,95	24,509	0,201	0,699
A 11	38,14	23,712	0,273	0,694
A 12	37,95	24,147	0,347	0,695
A 13	38,02	23,748	0,358	0,692
A 14	38,05	23,784	0,307	0,693
A 15	38,26	23,547	0,275	0,694
A 16	38,07	24,444	0,123	0,702
A 17	38,05	25,139	0,052	0,711
A 18	37,98	24,385	0,203	0,699
A 19	37,93	24,271	0,340	0,696
A 20	38,03	24,015	0,263	0,696
A 21	37,92	24,592	0,213	0,700
A 22	37,98	24,787	0,065	0,704
A 23	38,43	24,704	0,027	0,710
A 24	38,07	23,373	0,404	0,688
A 25	38,36	24,815	0,004	0,711
A 26	37,97	24,755	0,085	0,703
A 27	38,16	23,634	0,281	0,694
A 28	38,12	24,246	0,155	0,701
A 29	37,97	24,660	0,117	0,702
A 30	37,91	24,615	0,225	0,700
A 31	37,96	24,353	0,236	0,698
A 32	37,98	24,023	0,327	0,694
A 33	38,20	23,702	0,256	0,695
A 34	38,12	24,262	0,151	0,701
A 35	38,28	23,794	0,218	0,697
A 36	38,15	23,371	0,350	0,690
A 37	38,42	23,899	0,192	0,699
A 38	38,55	24,060	0,176	0,700
A 39	38,22	24,267	0,126	0,703
A 40	37,99	24,323	0,207	0,699
A 41	38,02	24,810	0,042	0,706
A 42	38,15	24,364	0,118	0,703
A 43	37,98	24,204	0,254	0,697
A 44	38,05	24,250	0,186	0,699
A 45	38,16	23,156	0,397	0,687
A 46	38,59	24,985	0,023	0,711
A 47	38,16	23,650	0,278	0,694
A 48	38,43	24,530	0,062	0,707
A 49	38,19	23,980	0,195	0,699
A 50	38,06	25,067	0,034	0,710
A 51	37,91	24,804	0,127	0,702

Estadísticos de la escala

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
38,88	25,087	5,009	51

Anexo 3. Galería de fotografías



Figura 21. Sala de trabajo de la 1era. sesión



Figura 22. Aplicación de conferencias y talleres de sesión 1



Figura 23. Investigador responsable: desarrollo de sesión 2



Figura 24. Conferencista: desarrollo de la sesión 3



Figura 25. Conferencista desarrollando la sesión 4



Figura 26. Conferencista e investigador: desarrollo de la sesión 5



Figura 27. Conferencista: desarrollo de la sesión 6



Figura 28. Aplicación de instrumento de recolección de datos