

ISSN 2070-836X

# APORTE SANTIAGUINO

Revista de Investigación

Volumen 5 n.º 2, Julio – Diciembre 2012

*Ciencia,  
cultura,  
tecnología  
e innovación*



Huaraz, Perú

**latindex**  
Sistema Regional de Información en Línea  
para Revistas Científicas de América  
Latina, el Caribe, España y Portugal.

---

---

**ARTÍCULOS ORIGINALES**

- Efectos de la oxitocina en el alumbramiento dirigido Hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz 2011. [Effects of the oxytocin in the guided delivery Víctor Ramos Guardia Hospital, Huaraz 2011]..... 9  
*Marcelo Arotoma O., Magna Guzmán A., Teresa Valencia V., Rafael Norabuena P., Julio Menacho L.*
- Efectividad de la enseñanza problémica para el logro del aprendizaje significativo en los estudiantes de ecografía obstétrica, Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”, 2011. [Effectiveness of problematic teaching for achieving meaningful learning in obstetric ultrasound students, National University “Santiago Antúnez de Mayolo”, 2011]..... 16  
*Augusto Olaza M., Yuliana De la Cruz R*
- Efecto de la edad materna avanzada sobre el trabajo de parto y el recién nacido, Hospital de Barranca, 2008-2009. [Effect of advanced maternal age on labor and the newborn, Barranca Hospital, 2008-2009]..... 24  
*Elizabeth Paredes C., Zulema Navarro S.*
- Cuantificación de las reservas de carbono del humedal de Yanayacu – Cátac, Ancash – Perú, 2011. [Quantification of carbon stocks of the Yanayacu wetland – Cátac, Ancash – Perú, 2011]..... 33  
*Prudencio Hidalgo C., Pablo Espinoza T., Eladio Tuya C.*
- Determinación de la vulnerabilidad y fortalecimiento de capacidades como base para la gestión de riesgos de desastres en el ámbito territorial del Centro Poblado de Huanja-Distrito de Jangas-Huaraz-Ancash- Perú 2011. [Determination of vulnerability and fortification of capacities as it basis for the management of disasters risk on the territorial environment of Huanja Settlement-Jangas District-Huaraz-Ancash-Perú 2011]..... 41  
*Alfredo Reyes N., Rosa Rodríguez A., Helder Mallqui M., Angel Mendoza G.*
- Construcción de viviendas empleando bloques de yeso en paredes no portantes en interiores y costos unitarios - Huaraz. [Construction of housing using blocks of plaster in walls non-bearing interior and unit costs - Huaraz]..... 50  
*Víctor Villegas Z., Miguel Corrales P.*
- Educación ambiental para fortalecer las capacidades locales de la Comunidad Campesina de Cátac frente al cambio climático. [Environmental education to strengthen local capacities of Farming Community of Cátac against to climate change]..... 57  
*Eladio Tuya C., Heraclio Castillo P., Jerónimo Manrique, Rosa Rodríguez A.*

Riqueza de protozoarios de los Manglares San Pedro de Vice (Sechura – Perú). [Protozoa richness of San Pedro de Vice Mangroves (Sechura – Perú)].....	67
<i>César Chávez-V., Danny Silva P., Blanca Tume L., Margarita Rivera C., María Panta S.</i>	
Parámetros tecnológicos para la torrefacción del café orgánico en la Cooperativa Agraria Rodríguez de Mendoza – COOPARM. [Technological parameters for roasting coffee organic Agricultural Cooperative Rodríguez de Mendoza – COOPARM].....	74
<i>Noemí León R., Luis Núñez A.</i>	
Elaboración de licor de fruta de palmera pona ( <i>Ceroxylonperuvianum</i> Galeano, Sanin & Mejía) proveniente del distrito de San Pablo de Valera, región Amazonas. [Elaboration of palm fruit liquor pona ( <i>Ceroxylonperuvianum</i> Galeano, Sanin & Mejía) from the district of San Pablo de Valera, the Amazonas region].....	84
<i>Heidel Rojas V., NeyserYóplac M., Carlos Millones Ch., Elena Torres M., Ernestina Vásquez C.</i>	
Una experiencia pedagógica en la formación medioambiental del estudiante de arquitectura. [A pedagogical experience in the environmental formation of the architecture student].....	94
<i>Ayméé Alonso G., Carmen Leyva F.</i>	
Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en escolares de una zona urbano-marginal de Lima. [Prevalence of attention deficit disorder, hyperactivity in children from an marginal urban area of Lima].....	103
<i>José Livia S., Mafalda Ortiz M., Rosa Velasco V.</i>	
<b>ENSAYO</b>	
La taxonomía como propuesta para clasificación de los proyectos de investigación. [The taxonomic classification as a proposal for research projects].....	110
<i>Ernesto Hashimoto M.</i>	
<b>OPINIÓN</b>	
La crisis del sistema educativo. [The crisis of the educational system].....	118
<i>Elías Mejía M.</i>	

41

## **Educación ambiental para fortalecer las capacidades locales de la Comunidad Campesina de Cátac frente al cambio climático**

Environmental education to strengthen local capacities of Farming Community of Cátac against to climate change

Eladio Tuya C.<sup>1a</sup>, Heraclio Castillo P.<sup>1b</sup>, Jerónimo Manrique<sup>1a</sup>, Rosa Rodríguez A.<sup>1a</sup>

### **RESUMEN**

La educación ambiental en el ámbito de la Comunidad Campesina de Cátac ha sido desarrollada siguiendo la definición de la UNESCO y la Cumbre de la Tierra, y teniendo como objetivo, fortalecer las capacidades locales de la comunidad para adaptarse frente al cambio climático. El cambio climático que afecta al planeta Tierra, es un problema serio, pues sus efectos se manifiestan en la dimensión espacio-tiempo, afectando a los seres humanos, los animales, las plantas, los ecosistemas y al ambiente en general. La metodología consistió en la organización de grupos de trabajo, programas de difusión radial, identificación de factores determinantes del cambio climático y áreas vulnerables, encuestas a pobladores, organización de talleres y procesamiento estadístico de los resultados. Los resultados de la educación ambiental, según las estadísticas aplicadas de manera comparativa entre las encuestas antes y después de la difusión de los programas de educación ambiental, indican que los conocimientos sobre los diferentes temas tratados, alcanzaron un porcentaje mucho mayor en el último caso.

**Palabra clave:** Educación ambiental; Áreas vulnerables; Cátac.

### **ABSTRACT**

Environmental education in farming community of Cátac has been developed following the definition of UNESCO and the Earth Summit, and focusing, strengthen local community to adapt to climate change. Climate change affecting the planet Earth, is a serious problem, since its effects are manifested in the space-time dimension, affecting humans, animals, plants, ecosystems and the environment in general. The methodology consisted in organizing working groups, radio broadcast programs, identification of determinants factors of climate change and vulnerable areas, villagers surveys, workshops and statistical processing of the results. The results of environmental education, according to statistics applied comparatively between surveys before and after the dissemination of environmental education programs, indicate that knowledge about different topics, reached a much higher percentage in the latter case.

**Key words:** Environmental education; Vulnerable areas; Cátac.

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias del Ambiente, Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo".

<sup>a</sup> Ing. Ambiental, <sup>b</sup> Biólogo.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación ha sido elaborado basándonos en los resultados de la investigación llevada a cabo en el ámbito de la comunidad de Cátac, donde se ha dado a conocer a la población, los posibles cambios que se pueden presentar en nuestra región en los próximos años, como consecuencia del cambio climático que está sufriendo el planeta Tierra; además la presente investigación ha buscado divulgar, educar y concienciar a la población sobre temas de elevada importancia en materia ambiental y cambio climático.

La educación ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir en la comunidad conciencia ambiental, conocimientos ambientales, actitudes, valores, compromisos para acciones y responsabilidades éticas para el uso racional de recursos naturales, con el propósito de lograr un desarrollo adecuado y sostenible (Ingenieros; UNESCO, 1997).

Hablar de educación ambiental en la Comunidad Campesina de Cátac significa hablar de conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones. De todos ellos, los valores juegan un importante papel, ya que a través de éstos los conocimientos y aptitudes pueden transformarse en actitudes y acciones, elementos claves en la educación ambiental no formal.

Educación ambiental, se basa en la idea de que los miembros de la comunidad y los sistemas educativos dentro de la comunidad necesitan amoldar sus actitudes, sus valores y su conducta, al mismo tiempo que busca desarrollar las capacidades, habilidades y el compromiso necesario para construir un futuro sostenible (UNESCO, 1997; Ministerio de Educación, 2005).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las experiencias de conocimientos y formación de valores y actitudes de los miembros de la comunidad se han determinado contrastando los resultados de dos encuestas aplicadas antes y después de haber difundido temas de educación ambiental por radio Onda Popular 101.3. Frecuencia Modulada (FM) y después de haber realizado un taller de sensibilización con los líderes de la zona.

Para la descripción de los factores que generan el cambio climático se hizo un recorrido por todo el ámbito de la comunidad tomando datos en los lugares contaminados.

La identificación de las áreas ambientales vulnerables frente al cambio climático, se realizó utilizando el mapa del distrito de Cátac y la carta nacional a escala 1:100000.

Los lineamientos del programa de educación ambiental para fortalecer las capacidades locales de la comunidad, se realizaron aplicando el principio de la interdisciplinariedad a través de un taller con la participación de los líderes locales y contrastando con los resultados de la encuesta en la población.

**Tipo de investigación:** Descriptivo (Hernández, 1997; Quezada, 2010).

**El universo:** Está constituido por 1200 personas de la Comunidad Campesina de Cátac.

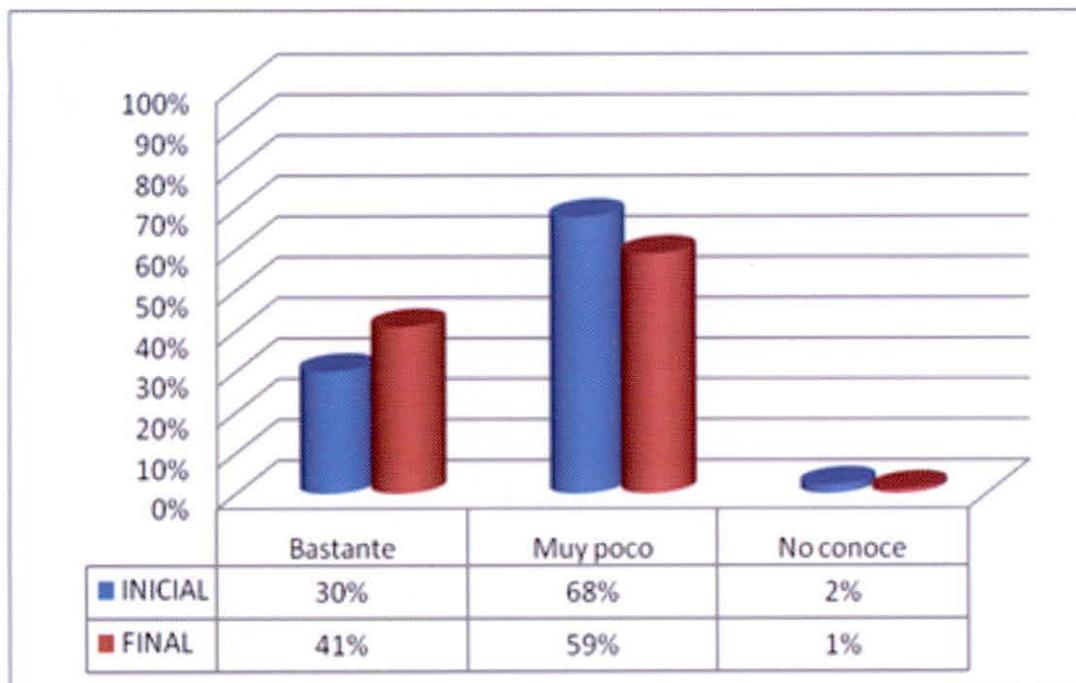
**El tamaño de la muestra:** Ha sido de 200 personas.

**Instrumentos de recolección de datos:** Documentos, fichas de entrevistas, hojas de encuestas.

**Técnicas de procesamiento y análisis:** Elaboración de mapas, tablas y gráficos estadísticos. El análisis se ha realizado en equipo a través de talleres.

## RESULTADOS

**Las experiencias de conocimientos y formación de valores y de actitudes de los miembros de la Comunidad Campesina de Cátac que favorezcan la preservación del ambiente responden como sigue:** El 30% de la población inicialmente encuestada conoce bastante sobre el ambiente y el cambio climático, el 68% conoce muy poco y el 2% no conoce nada. Después del desarrollo del taller con los líderes locales y la difusión de temas de educación ambiental a través de radio local Onda Popular 101.3 Frecuencia Modulada, el 41% de la población conoce bastante sobre el ambiente y cambio climático, el 59% muy poco y el 1% no conoce al respecto (figura 1).



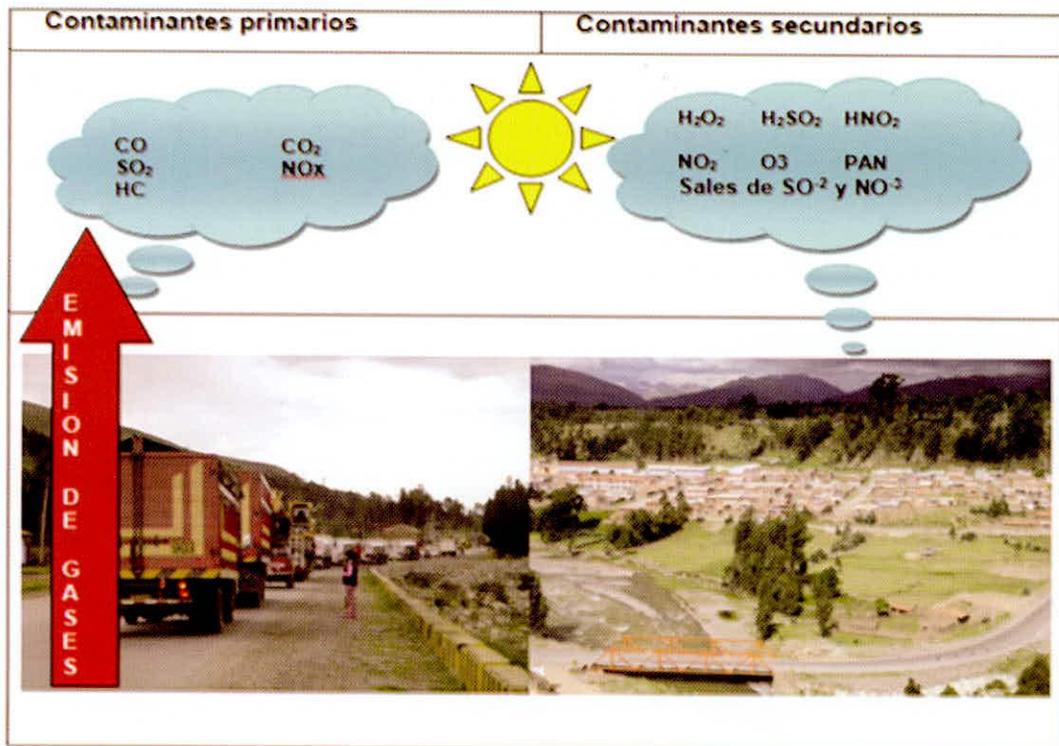
**Figura 1.** Conocimiento sobre el ambiente y el cambio climático en la comunidad.

**Los factores que generan el cambio climático:** Los posibles factores que generan el cambio climático a nivel local son:

**Los factores naturales:** Entre otros factores naturales ejercen también influencias importantes (ONERN, 1985): La Corriente Oceánica Peruana o de Humboldt; el Anticiclón del Pacífico Sur, formado por masas de aire de alta presión que dan origen a la circulación de viento de Sur a Norte; Contra Corriente Oceánica Ecuatorial o del Niño que está conformada por masas de agua cálida que circula de Noroeste a Sureste; el Anticiclón del Atlántico Sur constituido por masas de aire húmedo de alta presión, cuyo fenómeno es conocido como el friaje o surazo.

**Los factores antrópicos:** Entre las actividades más importantes de carácter local, que deterioran los ecosistemas tenemos:

- **Las actividades de transporte:** Todos los días circulan vehículos motorizados de diversos modelos y tamaños por la pista Huaraz-Pativilca y ésta pasa por el ámbito de la comunidad (figura 2), generándose así emisiones de gases de efecto invernadero (Miller, 1994).



**Figura 2.** Vistas panorámicas de la ciudad de Cátac, el transporte y las potenciales emisiones atmosféricas.

- **Las actividades domésticas:** Estas actividades generan residuos sólidos a nivel de la población, cuya gestión corre a cargo del municipio local, que recoge cada fin de semana para su disposición. Sin embargo, existen personas que arrojan residuos sólidos directamente a las calles, avenidas, jirones, plazas, parques y a los ríos Llacshahuanca y Santa (figura 3).



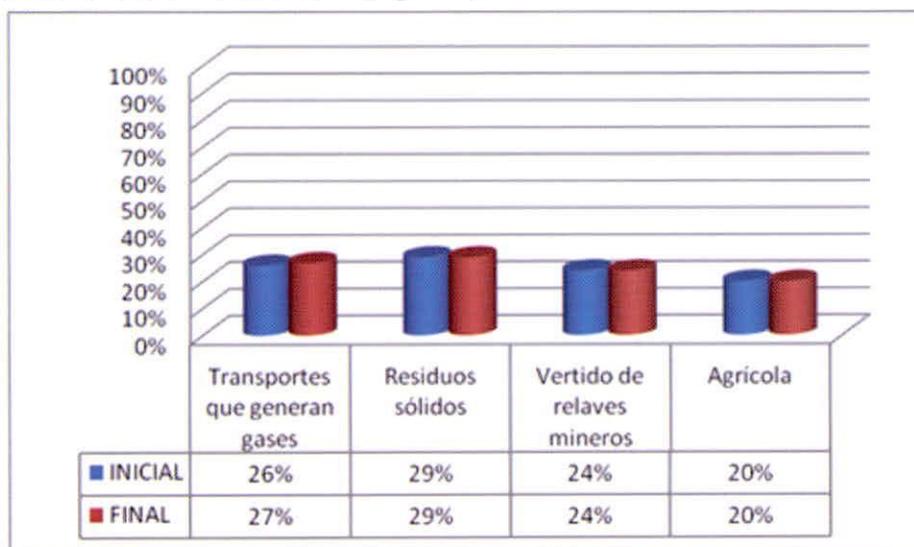
**Figura 3.** Residuos Sólidos arrojados al Río Llacshahuanca, fuente de contaminación ambiental.

- **Las actividades mineras:** Las plantas concentradoras de minerales ubicadas en Mesapata y en el caserío de San Miguel son las que vierten los relaves mineros en los humedales de Yanayacu, San Miguel y Chahuapampa, deteriorando así estos ecosistemas (figura 4).



**Figura 4.** Pasivo de relaves mineros de Chahuapampa y la contaminación del Río Santa.

De todas estas actividades, los resultados de las encuestas revelan que el 29% de la población encuestada, considera a los residuos sólidos como los factores más importantes que generan el cambio climático, el 26% considera al transporte que genera gases de efecto invernadero, el 24% a la actividad minero-metalúrgica como la de Mesapata, y el 20% al uso de agroquímicos y plaguicidas en las actividades agrícolas. En relación al resultado de la encuesta final, el 27% de la población considera al transporte como factor que genera gases de efecto invernadero. En los demás aspectos coinciden los valores con la encuesta inicial (figura 5).



**Figura 5.** Posibles factores antrópicos que generan el cambio climático en la comunidad.

El 51% de la población encuestada inicialmente en la Comunidad Campesina de Cátac, considera que el cambio climático podría afectar con la escasez de agua, para el 27% escasez de pastos naturales, el 21% opina pérdida de los humedales; mientras que el resultado de la encuesta final reporta que el 42% considera que el cambio climático podría afectar con escasez de agua, el 36% con escasez de pastos y el 22% pérdida de los humedales (figura 6).

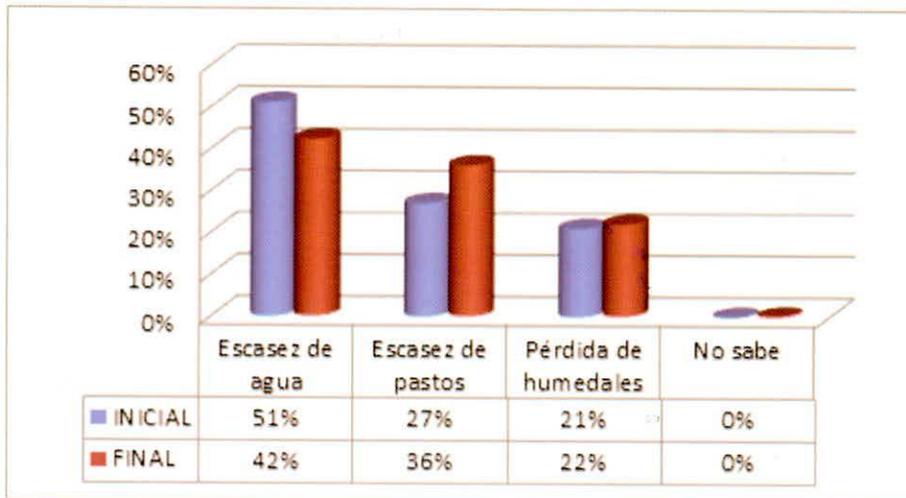


Figura 6. Posibles efectos del cambio climático identificados por la comunidad.

- Los impactos ambientales del cambio climático:** El 32% de la población encuestada inicialmente, considera los impactos del cambio climático en la salud, el 28% en los cultivos, el 24% en los animales y el 16% en la vegetación. Después del desarrollo del taller con los líderes locales y la difusión de temas de educación ambiental a través de radio local Onda Popular 101.3 Frecuencia Modulada, el 33% de la población considera los impactos del cambio climático en la salud con el 26% en los cultivos, el 25% en los animales y el 15% en la vegetación (figura 7).

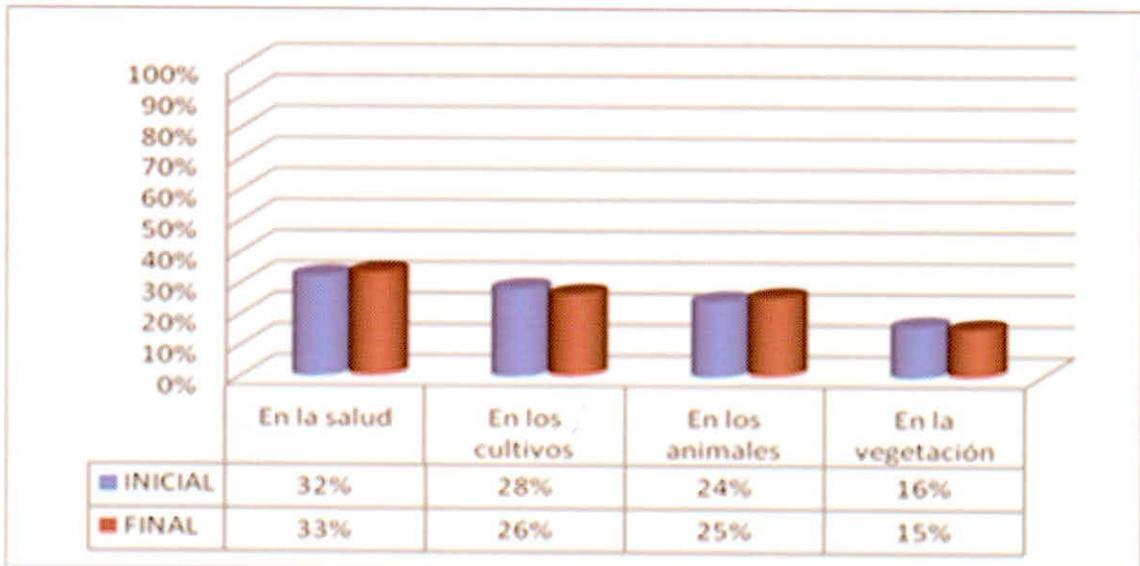


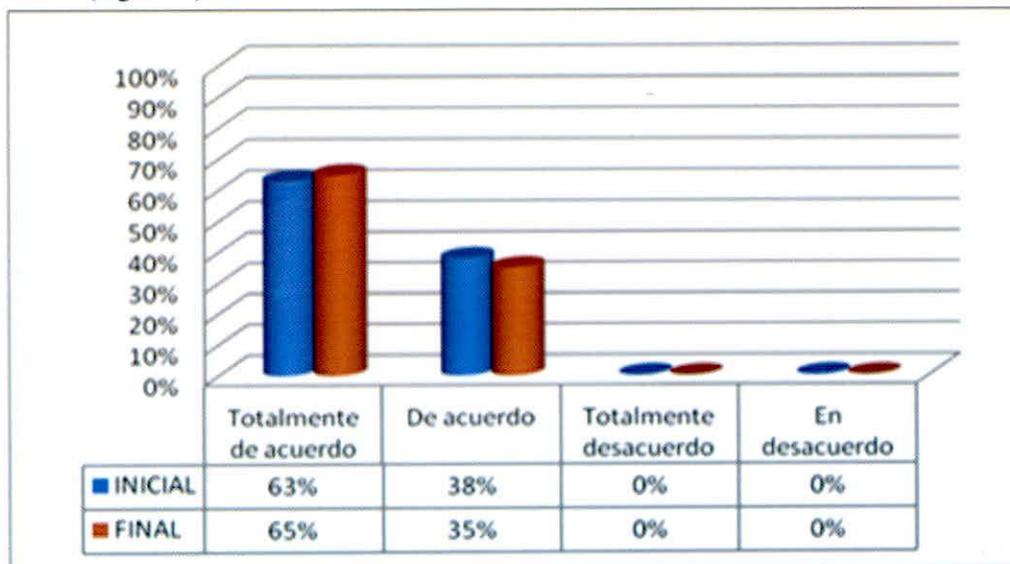
Figura 7. Posibles impactos ambientales del cambio climático identificados.

Para mostrar los impactos del cambio climático en los glaciares del ámbito de la comunidad (figura 8) se ha tomado como referencia el retroceso del glaciar Pastoruri, entre 1980 y 2003 (24 años), que fue de 472.90 m., con valor promedio de 20.55 en este período (Zapata, 2003)..



**Figura 8.** Retroceso del frente glaciar de Pastoruri-Cátac - impacto del cambio climático.

4. **Las estrategias de educación ambiental para fortalecer las capacidades locales en la Comunidad Campesina de Cátac:** El 63% de la población encuestada inicialmente, está totalmente de acuerdo para desarrollar programas de educación ambiental y afrontar el cambio climático en el ámbito de la comunidad; el 38% está sólo de acuerdo. Se confirma con el resultado de la encuesta final que el 65% de la población está totalmente de acuerdo para desarrollar programas de educación ambiental en su comunidad, mientras que el 35% está sólo de acuerdo (figura 9).



**Figura 9.** Programa de educación ambiental para afrontar el cambio climático.

El 100% de la población encuestada inicialmente en la Comunidad Campesina de Cátac, valora la importancia de desarrollar las estrategias de educación ambiental para hacer frente al cambio climático en la comunidad. Después del desarrollo del taller con los líderes locales y la difusión de temas de educación ambiental a través de radio local Onda Popular 101.3 Frecuencia Modulada, según el resultado de la encuesta final, el 99% de la población valora la importancia de desarrollar las estrategias de educación ambiental para hacer frente al cambio climático y el 1% no sabe.

## DISCUSIÓN

Según la figura 1, comparando la población encuestada inicialmente con la población encuestada al final, después de haber realizado el taller y la difusión de temas de educación ambiental por Radio Onda Popular 101.3 FM, hay un incremento de 11% en las personas que conocen bastante sobre el ambiente y el cambio climático, mientras las personas que conocen muy poco disminuye en 9% y las personas que no conocen disminuye en 1%.

La educación ambiental es un proceso que tiene el propósito de lograr que los seres humanos comprendamos la interacción de la naturaleza con el hombre y así adquirir los conocimientos, valores, habilidades prácticas que sirvan de guía para nuestra conducta y participar responsablemente en la prevención, control y solución de los problemas ambientales (UNESCO, 1997).

Según la figura 5, comparando la población encuestada en la etapa final, se ha incrementado en 1% el que los factores que generan el cambio climático sean los medios de transporte motorizados. El resto se mantiene sin variación.

La raíz de los problemas ambientales en el ámbito de la comunidad como en cualquier parte del mundo está sustentada en el desarrollo de las actividades y en las decisiones que toma el ser humano, por lo cual el desafío ambiental de nuestro tiempo requiere cultivar los valores ambientales en la comunidad y en la sociedad.

Según la figura 6, comparando la población encuestada en la etapa final, se ha disminuido en 9% el que las personas encuestadas consideren que el cambio climático puede afectar con escasez de agua, en un 9% escasez de pasto, y 1% la pérdida de humedales.

Las condiciones de la vulnerabilidad de la población varían también con relación a la edad. En el caso de los niños y los ancianos, las emergencias pueden producir trastornos importantes por la rapidez con que ocurren los cambios de la temperatura. A las pérdidas directas que pueden ocurrir en sus familias y vecinos, se le agregan otros muchos efectos

indirectos que los impactan, debilitan su autoestima, hacen más precarias las condiciones de vida de los que ya eran pobres y afectan sus horizontes de desarrollo futuro (Olivera et al., 2005).

Según la figura 7, comparando la población encuestada inicialmente con la población encuestada al final, se constata el incremento de 1% sobre los impactos del cambio climático en la salud y en los animales, mientras tanto ha disminuido en 2% en los cultivos, y 1% en la vegetación.

Los problemas ambientales en la Comunidad Campesina de Cátac incluyen no sólo problemas ecológicos como basura, contaminación de los ríos y el aire, sobrepastoreo y tala de árboles; sino también los de índole socio-cultural, pobreza, inequidad, vinculados a los problemas ecológicos y económicos.

El impacto del calentamiento global es notorio en el Perú y en el ámbito de la comunidad con el retroceso glaciar de Pasto Ruri y, Yanamarey y la elevación de los límites altitudinales de los pisos ecológicos. Los glaciares son las principales fuentes de la red de las subcuencas de Pachacoto, Queshque, Qotosh y Querococha que conducen las aguas, para el uso doméstico, la agricultura y la ganadería en el ámbito de la comunidad. La desglaciación tiene impacto en todos los aspectos de la vida social, económica y ambiental de la comunidad (Tuya, 2005; Zapata, 2003).

Según la figura 9, referente a estrategias de educación ambiental, se ha incrementado en 2% el que la población esté totalmente de acuerdo en desarrollar dichos programas de educación ambiental en el ámbito de la comunidad.

En lo referente a estrategias de educación ambiental, entre el 99% al 100% de la población, valora la importancia de desarrollar estrategias de educación ambiental para hacer frente al cambio climático en la comunidad.

Es importante mejorar las capacidades organizativas y educativas de los miembros de la comunidad y de la sociedad frente al cambio climático y riesgo de desastres a través de un programa de educación ambiental permanente, considerando los siguientes aspectos (García, 1996; PRATEC, 1991; Tréllez, 2004; UNESCO, 1997; Pino, 2006; Quezada, 2010):

- La educación parte de su propia realidad, de su propia vida, es necesario rodearlos de belleza, cariño, armonía, paz, trabajo y concordia, que les permita realizar un Mundo que no solamente debe ser Nuevo sino Mejor (Ingenieros; Steinberg, 1995; Livraga, 2003).
- La práctica de valores ambientales son temas trascendentales para todos los miembros de la comunidad (Soto, 2003; Steinberg, 2005; García, 2007)

La educación ambiental de la comunidad tiene que ser orientada como tema transversal (CONAM, 1999; Ministerio de Educación, 2005).

- Los elementos claves para la educación ambiental son los procesos, espacios y actores.
- El enfoque interdisciplinario, donde la educación ambiental aborde el ambiente y sus manifestaciones de forma interdisciplinaria, analizando toda la problemática ambiental desde las dimensiones políticas, físicas, biológicas, ecológicas, económicas, sociales y culturales.
- Sistematización, continuidad y permanencia del proceso de educación ambiental, para poder cumplir con eficacia su papel, la educación ambiental en el ámbito de la comunidad necesita avanzar cuantitativa y cualitativamente, hacia su sistematización.
- Rescate de conocimientos colectivos e incorporación de la identidad cultural en la Comunidad Campesina de Cátac: para que la educación ambiental surta impacto positivo entre la población (Tuya, 2009)
- La presencia de tres radios a nivel local es

una fortaleza que tiene la comunidad para la difusión de la educación ambiental.

- La labor de investigación y experimentación referente a la educación ambiental, constituye un lineamiento importante para contribuir al perfeccionamiento y lograr una mayor eficacia en su aplicación, contribuyendo a alcanzar los fines y objetivos propuestos.

## CONCLUSIONES

1. Se constata que el 41% de la población encuestada conoce bastante sobre el ambiente y el cambio climático que es el potencial humano para fortalecer las capacidades locales en la Comunidad Campesina de Cátac a través de educación ambiental para adaptarse frente al cambio climático.
2. La población encuestada en la comunidad considera cuatro actividades que generan contaminación ambiental en el ámbito de la comunidad: el transporte motorizado con el 27%, el vertido de residuos sólidos 29%, el vertido de relaves mineros en los humedales 24% y actividades agrícolas 20%.
3. Las áreas ambientales más vulnerables frente al cambio climático en el ámbito de la comunidad son los glaciares, la biodiversidad, los humedales y en el aspecto de la salud humana, los niños y los ancianos.
4. El 85% de la población encuestada en la Comunidad Campesina de Cátac, está totalmente de acuerdo en participar durante la implementación de programas de educación ambiental en el ámbito de la comunidad.

## AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento a la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo", que a través de la Oficina General de Investigación y Cooperación Técnica ha apoyado la ejecución de esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). 1999. Libro blanco de la educación ambiental en España. Lima: CONAM.

García, J. 1996. Racionalidad de la cosmovisión andina. Lima: CONCYTEC.

García, J. 2007. Valores para niños. Lima: Ediciones Mirbet S.A.C.

Hernández, S. 1997. Metodología de la investigación. México: Mc Graw-Hill Interamericana.

Ingenieros, J. Fuerzas morales. Lima: Almen Editores S.R.L.

Livraga, A. 2003. Educación informativa vs educación formativa. Lima: Editorial Nueva Acrópolis.

Miller T. 1994. Ecología y medio ambiente. México: Grupo Editorial Iberoamericana S.A.

Ministerio de Educación, 2005. Guía de educación ambiental. Lima: MINED.

Olivera, J., J. Marisca, y P. Ferradas. 2005. Manual de gestión de riesgo en las instituciones educativas. Lima: ITDG.

ONERN.1985. Los Recursos Naturales del Perú, ONERN, Lima, Perú. 326 págs.

Pino, R. 2006. Metodología de investigación. Lima: Editorial San Marcos.

Proyecto Andino de Tecnologías Andinas (PRATEC). 1991. Sociedad y naturaleza en los Andes. Lima: Editorial Adolfo Arteta.

Quezada, N. 2010. Metodología de la investigación. Lima: Editora Macro E.I.R.L.

Soto Pasco, R. 2003. La educación basada en valores. Lima: Editora y Distribuidora Palomino E.R.L.

Steinberg, D. 1995. Los juegos de Maya. Madrid: Editorial Nueva Acrópolis.

Steinberg, D. 2005. Filosofía para vivir. Madrid: Editorial Nueva Acrópolis.

Tréllez, E. 2004. Manual guía para comunidades: Educación ambiental y conservación de la biodiversidad en el desarrollo comunitario. Santiago de Chile: PNUD.

Tuya, E. 2005. Sistema de gestión ambiental en la Comunidad Campesina de Cátaç, Tesis de maestría. Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo".

Tuya, E. 2009. Rescate y sistematización de conocimientos colectivos de la Comunidad Campesina de Cátaç vinculados al uso sostenible de la biodiversidad. Huaraz: UNASAM.

UNESCO. 1997. Actividades de educación ambiental para educación ambiental. Santiago de Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América latina y el Caribe.

Zapata, M. 2003. Retroceso del frente glaciar Gajap, Pastoruri y Broggi Cordillera Blanca. Huaraz: INRENA.

## Correspondencia:

M. Sc. Eladio Guillermo Tuya Castillo.

Dirección: Av. Confraternidad Internacional Sur 823.

Celular: 943567202.

Correo electrónico:

eladiogtc@hotmail.com *Rev. Aporte*

*Santiaguino* 2013; 5(2): x – xx. ISSN 2070 – 836X