

# PAISAJES CALLADOS: EL IDIOMA QUECHUA Y EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE ANDINO

Joshua Shapero

En este artículo presento la importancia que tiene la lengua nativa para los estudios y proyectos medioambientales y sugiero tres etapas de esta inclusión. Para ilustrar, considero el léxico (e. g., topónimos, nombres de especies, etc.), la morfología de derivación verbal y la gramática de orientación espacial, y en cada caso muestro su funcionamiento como mecanismo y reflejo de las prácticas ambientales de los hablantes. Empiezo con un episodio ilustrativo.

## Introducción

Los dos jóvenes alumnos de ingeniería ambiental estaban parados frente a un grupo de comuneros de una comunidad en la Cordillera Blanca, Áncash, quienes estaban sentados en escritorios. El efecto general fue como el producido en una aula de colegio, solo que los más jóvenes aquí se pararon frente a los mayores. La mayoría de los comuneros también tenían puestos los sombreros que acostumbran usar cuando van a trabajar al campo. De hecho, acababan de regresar —ingenieros y comuneros— de haber caminado lo largo de la quebrada. Todos habían pasado el día tomando muestras de cuerpos de agua desde los 4000 hasta los 4400 msnm. Lo que encontraron no fue una sorpresa, pues es un fenómeno que está ocurriendo cada vez más en las subcuencas del río Santa.

Los alumnos y los comuneros tenían dos formas de entender este frecuente fenómeno y de hablar sobre él. Los alumnos estaban parados frente los comuneros justamente para que estos aprendan a hablar y responder al fenómeno en la misma forma que lo habían aprendido los alumnos durante su formación educativa. El fenómeno es simplemente que el agua se está volviendo roja. Esto es evidente al ver los riachuelos, ojos de agua y ríos afectados, que tienen un color a óxido, y también tiñe las piedras alrededor. Los futuros ingenieros explicaron las razones subyacentes. El color que vemos resulta del cambio climático: cuando se derrite el hielo de los nevados, deja expuesta piedras que contienen minerales como el hierro y el magnesio, los cuales se filtran al agua, cambiando su color. Pero, como enfatizaron mucho los alumnos de ingeniería ambiental, el efecto va más allá del color. La consecuencia más alarmante de este cambio climático es que el agua se vuelve impotable, y puede causar hasta alteraciones genéticas en quienes la consumen. Por otro lado, echa a perder el suelo dedicado a fines agrícolas; todo lo cual anuncia una crisis inminente. Una solución organizada entre instituciones gubernamentales y no gubernamentales en Huaraz fue llevar a cabo un programa para que las personas directamente afectadas —los comuneros— se informen del aspecto científico de la situación y para que adquieran la

capacitación e instrumentos necesarios para acceder diferentes fuentes de agua por sus propios medios.

Después de haber recopilado los datos en la quebrada, todos se juntaron para revisar la información recogida en un edificio construido por el Parque Nacional de Huascarán en la entrada de la quebrada. Entonces ocurrió algo inesperado. Mientras los dos alumnos universitarios fueron escribiendo los datos recopilados en papelotes, cometieron errores muy notorios para todos los presentes, pero totalmente inadvertidos a ellos mismos. Sin embargo, ningún residente dijo nada hasta que yo me atreví a preguntar si es que se habían apuntado bien los nombres de algunos sitios. En realidad, fueron errores evidentes y risibles para los comuneros, pero además al parecer mi pregunta levantó una ansiedad sobre la compleja y extraña jerarquía que impone el contexto, de tal modo que los comuneros soltaron sus risas.

Los estudiantes universitarios escribieron para referirse a un lugar “Huaman Pamparipa” y “Pachacocha”. En realidad, los nombres son “Wamanripapampa” y “Paqtsaqucha”. Quizás si fueran nombres propios sin una relación semántica con el lugar nombrado hubieran sido errores menos relevantes. Pero el hecho es que la mayoría de los topónimos quechuas consisten en descripciones ecológicas. Por ejemplo, *Wamanripapampaes* un nombre compuesto por dos sustantivos: *wamanripa* y *pampa*. *Wamanripa* (*Laccopetalum giganteum*) es una hierba que se utiliza comúnmente para curar enfermedades de los bronquios. *Pampa* obviamente refiere a una extensión de tierra relativamente plana. Entonces *Huamanripapampa* es un topónimo que describe una pampa donde abunda *lawamanripa*. Este tipo de topónimo es bastante común en los Andes. Por ejemplo, conozco un sitio llamado Putaqa, y justamente en este sitio crece bastante la flor llamada putaqa. Se trata, pues, de nombres que contienen y preservan información ecológica, muchas veces de gran utilidad. Por ejemplo, hay un sitio en el distrito de Olleros llamado Masrauqu. De nuevo, es un nombre compuesto de dos sustantivos. El primero, *masra*, denomina a un parásito, probablemente un tipo de nematodo, que vive en el suelo y causa enfermedades a los animales que consumen los pastos que crecen sobre tal suelo. *Uqu* alude a un lugar pantanoso. Entonces el topónimo describe un pastizal húmedo que suele ser contaminado con parásitos, y de esta forma hace una advertencia, como si hubiera un cartel que avisara a los pastores que vigilen los síntomas de infección entre los animales que comen allí. Al mismo tiempo, sabemos que el medio ambiente siempre cambia, y donde antes proliferaba una planta ahora otra ocupa el suelo. Los topónimos, entonces, permiten también conocer parte de la historia ecológica de un lugar.

Es evidente que los líderes de la actividad perdieron acceso a un campo entero de información porque no conocían la lengua quechua, lo cual no solo les hizo cometer errores en la reproducción de los topónimos y perder su contenido ecológico, sino que también marcó una distancia social entre ellos y los comuneros participantes en el taller. A pesar de la retórica común y bien ensayada acerca de que es importante valorar e integrar los conocimientos ancestrales de los quechuahablantes, en realidad tal discurso siempre reproduce la misma estructura que sostiene la noción de capital cultural, mediante la cual los ingenieros brindan información científica al campesino o indígena. De hecho, muchas veces imparten información realmente crítica y necesaria, como en este caso, sobre el serio peligro que representa el agua contaminada. Sin

embargo, el intercambio reproduce una estructura de poder que contribuye a cerrar cada vez más la posibilidad de que los quechuahablantes compartan su propio conocimiento.

### **Retos epistemológicos a la colaboración científica local**

Es importante reflexionar sobre el proceso de colaboración.<sup>1</sup> Es necesario reconocer que esta es una ilusión imposible, porque el discurso utilizado por un quechuahablante, por ejemplo, para hablar sobre el uso medicinal de una planta y el empleado por un botánico se validan a través de estructuras de autoridad distintas (Tedlock y Mannheim 1995, Hill e Irvine 1992, Duranti 1990). ¿Cómo podemos hacer las equivalencias necesarias para realmente integrar estos discursos si el científico busca validar las proposiciones a través de un cuerpo de argumentos acumulativos textuales, mientras el hablante de quechua con conocimiento sobre plantas medicinales busca validarlo por medio de lo que ha visto con sus propios ojos y mediante lo que ha escuchado por personas en quienes confía? ¿Cómo integramos proposiciones que no describen exactamente las mismas calidades del mundo, no se fundan en los mismos métodos y no tienen las mismas expectativas sobre su extensión?

Entonces, si no ocurre un sincretismo total, ¿qué es lo que pasa? Hay diferentes posibilidades. Primero, el discurso científico puede ir empleando sus propios métodos, buscando validar o invalidar las proposiciones del conocimiento tradicional. Por ejemplo, Marin (2010) presenta un estudio sobre el cambio climático en Mongolia que trata de reconciliar las observaciones de pastores locales con datos científicos recopilados con instrumentos meteorológicos. Con esta conciliación pretende entender mejor la difícil cuestión sobre los impactos *locales* y *regionales* del cambio climático. Para hacer esto, desarrolla una metodología de entrevista y encuesta que recopila e interpreta las observaciones locales. La función de esta metodología es separar comentarios “pragmáticos, positivistas”, basados en “observaciones directas”, de comentarios “derivados de reflexiones éticas” (p. 165). De esta forma, la metodología sirve como un filtro discursivo que solo permite pasar el contenido fácilmente integrado por el discurso científico ya establecido. Esta es la salida más común, y ha servido bastante tanto a la comunidad científica como a la industria farmacéutica. Pero dejaremos de lado por ahora su impacto en los pueblos indígenas a escala mundial. Otra posibilidad es que las personas que poseen estos conocimientos tradicionales pueden empezar a hablar sobre sus prácticas en términos científicos. Esto pasa con menos frecuencia y es mucho más común entre personas que han migrado del campo hacia zonas urbanas. De hecho, el que estas personas no tengan estrechos vínculos sociales con su comunidad posibilita que estén abiertas a un discurso que no está autorizado a través de tales vínculos.

Vemos que ninguna de estas dos formas involucra una colaboración en la práctica. Y no es porque, por ejemplo, los quechuahablantes no quieran o no puedan aprender la metodología y los vocabularios científicos. El mencionado taller es una prueba entre muchas de que no les falta la voluntad para sacrificar dos días de sus labores e intereses personales para hacerlo. En cambio, hay mucho menos voluntad del otro lado, pues no hay muchos ingenieros que empleen su tiempo para aprender los conocimientos básicos transmitidos por una lengua indígena. Pareciera que al

final solo les interesara el discurso científico y solo requirieran de unos cuantos datos superficiales de la cultura y experiencia a la que se aproximan, como nombres y usos comunes de las plantas. En muchos casos, su meta final es prevenir una crisis de salud, para lo cual ofrecen un taller en castellano para hacer algunas advertencias y transmitir metodologías, lo que no está mal, pero silencia un hecho fundamental: los residentes de los alrededores de la Cordillera Blanca son los que tienen contacto más directo con las zonas en peligro por el cambio climático, y si es que habrá cambios, su cooperación es inevitable.

### **La relación entre cultura, medio ambiente y lengua**

Como enfatiza repetidamente la antropología, la cultura no es solo lo que vemos de un grupo o lo que podemos decir sobre sus comportamientos y creencias. Más bien, la cultura está compuesta por una red de hábitos, desde el modo de caminar hasta los criterios para decidir las actividades del día. Muchas veces no son cosas fáciles de articular en palabras, sin embargo, dan forma a la cotidianidad. La manera en que una población interactúa con su medio ambiente está estrechamente vinculada con su cultura de una forma que no es accesible a la reflexión inmediata. En este sentido, aun el conocimiento científico sobre el medioambiente acerca de un lugar estará siempre incompleto hasta que pueda entender e incorporar la base cultural del comportamiento de la población humana local. Las ciencias sociales y la imaginación popular padecen un modo de concebir la realidad que separa los espacios urbanos de los rurales. Así, aunque parece algo obvio decir que no es posible entender la dinámica ambiental de una ciudad sin analizar el comportamiento de sus pobladores, no hay una gran preocupación por conocer el comportamiento de los pastores que utilizan los pastizales regados por glaciares que están en peligro debido al calentamiento global.

A continuación doy dos ejemplos que, junto con el de los topónimos antes analizados, subrayan la importancia del conocimiento del quechua respecto de la planificación y estudio del medio ambiente en los Andes. Los ejemplos tratan de la orientación espacial y de la morfología verbal. Cada uno corresponde a beneficios relacionados con el estudio y planificación vinculados al medio ambiente.

#### *Orientación espacial*

Pocas personas han reflexionado sobre el significado cognitivo del uso de las palabras “izquierda” y “derecha.” Sin embargo, los hablantes de castellano, inglés, alemán, holandés o japonés, entre otras muchas lenguas, utilizamos estas palabras habitualmente. Esta dependencia produce la necesidad de recordar las relaciones espaciales siempre en relación con nuestros cuerpos, y en los pocos casos excepcionales que utilizamos los puntos cardinales para orientarnos, nos es luego muy difícil luego recordarlos en términos de izquierda o derecha. La razón es que orientarse con respeto al cuerpo o en relación con el ambiente exterior requiere procesos cognitivos distintos e

irreconciliables (Levinson 2006). Durante dos años de trabajo de campo lingüístico, etnográfico y cognitivo en la cuenca del río Negro, en la Cordillera Blanca, encontré que no utilizan formas lingüísticas equivalentes a izquierda o derecha en quechua, y cuando usan el castellano lo hacen con muy poca frecuencia; y prefieren más bien los términos “arriba” y “abajo”, pero utilizados para corresponder al “este” y “oeste”.<sup>2</sup> Esto no es extraño, pues hay varias otras lenguas con estas características en las Américas (Brown 2008), Australia (Haviland 1993), Asia (Bickel 2001), África (Ameka y Essegbey 2006) y Oceanía (Levinson 2006). Este hecho lingüístico tiene otras consecuencias, puesto que determina la manera en que uno percibe el paisaje alrededor y cómo se conduce dentro de él; además, requiere del hablante estar al tanto de su orientación y permanecer —consciente e inconscientemente, por cierto— observando el paisaje, buscando señales de orientación como los picos de nevados, la ubicación del sol, percibiendo la dirección del viento y atendiendo a la proyección de las sombras y la inclinación de la Tierra también. Mi estudio demuestra además que los cambios introducidos por el Parque Nacional Huascarán en relación con el manejo de los pastizales tienen consecuencias lingüísticas y cognitivas respecto del sistema de orientación, algo que contribuye notablemente al cambio lingüístico en el uso del castellano entre la generación joven.

### *Relaciones sociales con el paisaje*

Es muy conocido que en los Andes las montañas son concebidas como seres vivos, algo que se manifiesta de modo más ostensible en las ofrendas que se les hacen, una práctica que, vinculada con el fundamental principio andino de reciprocidad, ha sido entendida como un medio para asegurar los recursos de la naturaleza en forma de agua abundante, así como para perpetuar la fertilidad de la tierra; una explicación que se presta muy fácilmente a la retórica de la sostenibilidad ilustrada por la imagen bienintencionada pero ingenua del “salvaje ecológicamente noble” (Hames 2007, Redford 1991). Sin embargo, esa realidad no es tan simple, como tampoco la idea occidental de la reciprocidad ni de la relación entre el quechuahablante y las montañas. En realidad, la reciprocidad no se propone establecer un intercambio tan directo y obvio. Por lo demás, la mirada foránea ignora que el pago está integrado a una práctica ritual. Por ejemplo, en la cuenca del río Negro hay frecuentes fiestas —velorios, matrimonios, bautismos— en las que el anfitrión alimenta y entretiene a muchos invitados, debido a lo cual muchas familias comen bien y en abundancia gratuitamente varias veces cada mes, lo que no debiera llevar a creer que quien ofrece la fiesta lo hace a su vez para recibir el beneficio de otras celebraciones, porque la práctica está rigurosamente ritualizada —el bautismo demanda la distribución de comida—. Del mismo modo, cuando uno va a ciertos lugares a pastorear, simplemente ofrece un pago al cerro. Otras veces, uno pide algo del cerro —buen tiempo, un viaje ligero o hallar a un animal—. Como cada acción ocurre dentro de un contexto, no se puede decir sin más que el pago es una suerte de intercambio o trueque.

No obstante, el conocimiento del quechua permite entender mejor esta relación. El verbo “chacchar”, o, en quechua, *chaqchay*, refiere a la acción no solo de masticar coca, sino también a

su aspecto ritual. Cuando iba a la puna, los pastores o *usuarios* (dentro del Parque Nacional Huascarán) siempre chacchaban fumando un cigarrillo y tomando un poquito de alcohol puro para rociarlo desde su boca sobre el cerro. Gracias a que yo estaba estudiando el quechua pude entender la explicación de un amigo muy perceptivo, según la cual había dos maneras totalmente distintas y gramáticamente demarcadas de chacchar. La primera es *chaqchakuy*, la otra es *chaqchapuy*. Uno lleva el sufijo “ku” y la otra el sufijo “pu”. El sufijo “ku” se utiliza para acciones realizadas para el bien del hablante, mientras “pu” se emplea para las acciones llevadas a cabo para el bien de una tercer persona. El *chaqchapuy* siempre se hace en cierto momento del camino, cuando uno empieza a cansarse o a entrar a un lugar más próximo a la influencia del *hirka* (el cerro). Entonces, se mastica la coca y se fuma el cigarrillo, pero siempre hablando y soplándole aire primero, ofreciendo la coca y el cigarrillo al cerro y a los *awichakuna* (los abuelitos). El *chaqchakuy*, en cambio, tiene varios contextos, por ejemplo, cuando uno es tomado por la ansiedad de perderse o teme que el camino lo venza, o cuando parece que puede granizar. Se hace el *chaqchakuy* también cuando se desea encontrar a un animal o si se busca saber si es necesario tratar una enfermedad en el hospital de la ciudad.

## Conclusiones

Sugiero que hay tres etapas en la inclusión del idioma local tanto en los estudios ambientales como en los proyectos de conservación o desarrollo ecológico. Primero, la lengua se puede utilizar para interpretar topónimos, nombres de plantas y términos ecológicos. Segundo, sirve como medio de tender lazos de confianza y obtener colaboración durante la investigación. Finalmente, provee un campo analítico que permite un entendimiento más profundo de los comportamientos culturales que dan forma a la relación entre una población y su medio ambiente. Sin embargo, vemos que hasta ahora los estudios ambientales se quedan en la primera etapa, y algunos apenas muestran la posibilidad de avanzar a la segunda. Para ilustrarlo, resumo el rol de las lenguas indígenas en cuatro estudios ejemplares. Dos de ellos tratan de las observaciones de pastores en Mongolia (Marin 2010) y en Pakistán (Joshi et ál. 2013), pero carecen de cualquier referencia lingüística; incluso, no es posible ni siquiera saber en qué lengua fueron conducidas las entrevistas. Otro estudio, sobre el impacto del cambio climático en la etnobotánica de el Tíbet (Salick et ál. 2009), solamente utiliza metodologías botánicas. La única mención de la población humana es hecha en un párrafo al final que reconoce, de modo general, el valor que el pueblo indígena asigna al discurso sobre prácticas sostenibles ecológicas. El último estudio, también sobre observaciones de pastores en Mongolia (Bruegger et ál. 2014), sí explica que las entrevistas fueron realizadas en mongol, y brinda el significado de dos términos ambientales en esta lengua. Sin embargo, no va más allá de un nivel muy literal, una traducción de estos términos a sus equivalentes en el vocabulario científico.

Los ejemplos que he proveído aquí sirven para ilustrar que la relación entre hombre y medio ambiente es decididamente cultural, y que conocer bien el idioma local es crítico para poder entender esta relación. Además, he sugerido que el rol de los seres humanos es central, porque

son ellos quienes se benefician del medio ambiente y al mismo tiempo sufren su deterioro. Sin embargo, los marcos organizacionales internacionales para intervenir en el clima, como el Protocolo de Kioto y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), no se preocupan por conocer a los pueblos indígenas (Smith y Sharp 2012), y mucho menos por el rol de lenguas indígenas en su propósito de lograrlo. Otro ejemplo indicativo es el que brinda el libro *Indigenous Peoples and Climate Change in Latin America and the Caribbean* (Kronik y Verner 2010), editado por el Banco Mundial. En esta publicación, muy detallada, el lenguaje sirve solo como un marcador para identificar a grupos indígenas (p. 124). Aparte, hay dos débiles menciones a la importancia de la lengua: que está vinculada de alguna forma con la percepción del mundo (p. 2) y que contiene conocimientos importantes (p 40). Sin embargo, no hay ninguna indicación acerca de cómo se relaciona con la percepción del mundo, ni sobre qué tipos de conocimientos contiene. Solo podemos concluir que es un punto que, para los autores, no merece investigación ni tratamiento serio. Mi intención aquí fue mostrar que es posible realizar investigaciones capaces de ver la relación entre el ambiente y el idioma, y profundizar en el concepto de los conocimientos y patrones culturales pertinentes al medio ambiente que están incrustados en la lengua y su gramática. Así, estos estudios pueden ayudar a facilitar un diálogo y cooperación más recíproca entre los científicos y las poblaciones de las zonas más afectadas por el calentamiento global. Sugiero que esta cooperación es necesaria tanto para el desarrollo de la teoría científica como para el esfuerzo práctico de manejar y combatir los efectos del cambio climático.

---

\* Candidato doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Michigan, Ann Arbor.

#### Referencias bibliográficas

Ameka, Felix K. y James Essegbey (2006). "Elements of the Grammar of Space in Ewe". En Stephen C. Levinson y David Wilkins (eds.), *Grammars of Space: Explorations in Cognitive Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 359-399.

Bickel, Balthasar (2001). "Deictic Transposition and Referential Practice in Belhare". *Journal of Linguistic Anthropology*, vol. 10, n.º 2: 224-247.

Brown, Penelope (2008). "Up, Down, and Across the Land: Landscape Terms, Place Names, and Spatial language in Tzeltal". *Language Sciences*, n.º 30: 151-181.

Bruegger, Retta A., Odgarav Jigjsuren y María E. Fernández-Giménez (2014). "Herder Observations of Rangeland Change in Mongolia: Indicators, Causes, and Application to Community-Based Management". *Rangeland Ecology & Management*, vol. 67, n.º 2: 119-131.

Burenhult, Niclas (2008). "Streams of Words: Hydrological Lexicon in Jahai". *Language Sciences*, n.º 30: 182-199.

Duranti, Alessandro (1990). "Politics and Grammar: Agency in Samoan Political Discourse". *American Ethnologist*, vol. 17, n.º 4: 646-666.

Hames, Raymond (2007). "The Ecologically Noble Savage Debate". *Annual Review of Anthropology*, n.º 36: 177-190.

Haviland, John B. (1993). "Anchoring, Iconicity, and Orientation in Guugu Yimithirr Pointing Gestures". *Journal of Linguistic Anthropology*, vol. 3, n.º 1: 3-45.

Hill, Jane H. y Judith T. Irvine (eds.) (1992). *Responsibility and Evidence in Oral Discourse*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kronik, Jakob y Dorte Verner (2010). *Indigenous Peoples and Climate Change in Latin America and the Caribbean*. Washington, D. C.: The World Bank.

Kuipers, Joel (2013). "Evidence and Authority in Ethnographic and Linguistic Perspective". *Annual Review of Anthropology*, n.º 42: 399-413.

Joshi, S., W. A. Jasra, M. Ismail, R. M. Shrestha, S. L. Yi, and N. Wu (2013). "Herders' Perceptions of and Responses to Climate Change in Northern Pakistan." *Environmental Management* n.º 52: 639-648.

Levinson, Stephen C. (2003). *Space in Language and Cognition: Explorations in Cognitive Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.

——— (2006). "The Language of Space in Yéî Dnye". En Stephen C. Levinson y David Wilkins (eds.), *Grammars of Space: Explorations in Cognitive Diversity*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 157-205.

Marin, Andrei (2010). "Riders under Storms: Contributions of Nomadic Herders' Observations to Analysing Climate Change in Mongolia". *Global Environmental Change*, n.º 20: 162-176.

Redford, Kent (1991). "The Ecologically Noble Savage". *Orion*, n.º 9: 24-29.

Salick, Jan, Fang Zhendong y Anja Byg (2009). "Eastern Himalayan Alpine Plant Ecology, Tibetan Ethnobotany, and Climate Change". *Global Environmental Change*, n.º 19: 147-155.

Shapero, Joshua (2014). "Spatial Gestures in Ancash Quechua: Seeing, Holding, and Knowing the Land". En C. Müller et ál. (eds.), *Body-Language-Communication: An International Handbook on Multimodality in Human Interaction*. Volume 2. Berlín: Mouton de Gruyter.

Smith, Heather A. y Karyn Sharp (2012). "Indigenous Climate Knowledges". *WIREs Climate Change*, n.º 3: 467-476.

Tedlock, Dennis y Bruce Mannheim (eds.) (1995) *The Dialogic Emergence of Culture*. Urbana: University of Illinois Press.

---

1. Muchas veces se concibe demasiado literalmente. Imaginamos al científico y al indígena sentándose en una mesa, o quizás sobre una piedra, poniéndose a hablar apasionadamente sobre sus ideas hasta que se activa un tipo de hibridación mágica que combina los conocimientos “tradicional” y “científico.” [↩](#)

Fuente:

**Joshua Shapero. “PAISAJES CALLADOS: EL IDIOMA QUECHUA Y EL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE ANDINO”. En Revista Argumentos, Edición N° 4, Año 8, Setiembre 2014. Disponible en <http://revistaargumentos.iep.org.pe/articulos/paisajes-callados-el-idioma-quechua-y-el-estudio-del-medio-ambiente-andino/> ISSN 2076-7722**