

LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOCIENTÍFICA COMO ESTRATEGIA PARA LA PLANIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Giovanna Alfaro ¹

¹ Instituto Geológico Minero y Metalúrgico, Perú. Email: galfaro@ingemmet.gob.pe.

INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de laderas, quebradas, montañas, ríos o simplemente nos deleitamos con hermosos paisajes formados por caídas de agua, rocas, vegetación o zonas desérticas que conjugan con zonas marinas, islas, playas, acantilados, etc., describimos las características de la geomorfología. La geomorfología es una ciencia que es considerada como la disciplina capaz de analizar las “líneas maestras” que definen el carácter complejo del territorio y del paisaje. La utilización del relieve es la base física para la delimitación y definición de unidades territoriales integradas, elementos primordiales en la gestión del territorio y sus recursos (Muñoz et al. 2009).

Caminando por los Andes encontramos manantes, pantanos, caídas de agua que parecen salir por medio de la montaña y aguas termales que salen entre las rocas. Nos preguntamos ¿de donde viene el agua caliente?, ¿es posible que exista agua bajo la tierra?, etc., es aquí donde hablamos de hidrogeología, ciencia que estudia la circulación y almacenamiento de las aguas en el subsuelo, en aquellas rocas que tienen la propiedad de acogerla, permitir sus recorridos y luego emerger a superficie.

Si observamos con detenimiento un talud nos daremos cuenta que está formado de diferentes capas, como lo está toda la tierra. Estas se denominan estratos, cada uno de ellos podría contarnos magníficas historias de cómo se formaron y deformaron desde hace millones de años. Si son restos de una erupción volcánica, un huayco, si eran parte de una laguna o río, si fueron testigos de un gran sismo, etc. A estos temas se orienta la estratigrafía y la tectónica.

Cuando observamos y analizamos las características de los suelos podremos conocer cuán frágiles o estables pueden ser, por qué una quebrada tranquila es embestida por un huayco o parte de una ladera aparentemente estable empieza a deslizarse, rocas que invaden caminos, aluviones que cubren poblados, volcanes que erupcionan, ríos que se desbordan e inundan viviendas. Todos estos procesos son identificados a través de la evaluación de los peligros geológicos.

En suma, el estudio de la geología y sus diferentes especialidades nos muestran el mundo en el que desarrollamos nuestra vida diaria, los recursos que existen, los peligros que asechan; elementos que deben considerarse en los proyectos y estudios de la planificación del territorio.

Este artículo muestra la importancia que tiene la comunicación de la información geocientífica, como insumos para la elaboración de planes de ordenamiento territorial (OT), estudios ambientales (ZEE) y planes de prevención, y presenta sugerencias para desarrollar una comunicación estratégica con el fin de lograr el desarrollo sostenible de las regiones.

ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN GEOCIENTÍFICA

El conocimiento de esta gama de información geológica, no solo concierne a instituciones que trabajan en planificación, prevención de desastres, evaluación de recursos, etc., sino también involucra a todas las personas que viven en el territorio peruano como: autoridades nacionales, regionales y locales, sociedad civil, comunidades organizadas, organizaciones sociales, instituciones públicas y privadas, profesionales, jóvenes, escolares e inclusive niños de nivel inicial.

En muchos países las instituciones encargadas de la realización de estos estudios son los servicios geológicos, y en el Perú es el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET), institución que a partir del año 2005 y en el marco del Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas (PMA: GCA), asume el reto de transmitir información geocientífica, relacionada a los riesgos geológicos, a la comunidad.

Los servicios geológicos, aparte de servir de referentes para la información geológica, pueden ser los promotores de la integración de equipos multinacionales y multidisciplinarios que participan en la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento geocientífico y, específicamente, en la presentación e implementación de medidas de atención, prevención y mitigación de desastres.

En la actualidad se busca que el servicio geológico garantice en su estructura y funcionamiento, los mecanismos y procesos que por una parte permitan la “traducción” de los estudios geocientíficos en un lenguaje sencillo y que por otra, faciliten la incorporación del conocimiento derivado en los procesos de desarrollo humano, social, territorial y sectorial. El no involucrarse con otras entidades y la comunidad en la fase de apropiación y aplicación, lleva en muchos casos a que no exista una continuidad en el proceso de transformar el conocimiento generado en acción (Mucho et al., 2005).

Dos modelos representativos de trabajos de comunicación geocientífica son los trabajos desarrollados por el INGEMMET, en cooperación con gobiernos locales, instituciones y la comunidad, en la quebrada Paihua - Matucana (Lima) y en la región de Arequipa, este último mediante el desarrollo del “Plan Piloto de Educación, Difusión y Sensibilización frente a los Peligros Volcánicos del Misti en Alto Selva Alegre, Arequipa”.

En los siguientes párrafos se presentan algunas sugerencias basadas en los análisis, reflexiones así como experiencia personal para llevar a cabo una estrategia de comunicación.

1. **Representación de mapas.** No siempre se presentan claros para todos. Si bien es cierto son herramientas para dar a conocer información, también son instrumentos de aprendizaje, de formación para diferentes grupos de personas. Por tanto debe procurarse tener una simbología, colores y lenguaje estandarizado entre las diferentes instituciones que trabajen en el tema, para que cuando se transmita a la población no haya confusiones. Es importante considerar en los mapas, hitos o elementos perceptuales del paisaje que permitan una mejor orientación del observador. El mapa debe considerar además de ríos y vías, nombre de vías principales, de quebradas, montañas, lagunas principales, nevados, lugares turístico, zonas urbanas y centros poblados (Fig. 1). Según la escala, mostrar más detalles: plaza principal, iglesia, centro de salud, estadio, mercado, etc., componentes caracterizadores de lugar. Algunos mapas deberían ser explicados a través de un taller, y además difundidos por otros medios de tal manera que lleguen al mayor porcentaje de la población implicada. Otros mapas que aparentemente son bastante técnicos pueden acompañarse de un mapa esquemático (Fig. 2). Se puede también utilizar programas de modelación 3D que permitan visualizar los detalles para el mejor entendimiento.
2. **Coordinación interinstitucional.** Frecuentemente no hay un suficiente y efectivo diálogo o comunicación entre entidades, ni los adecuados procesos y mecanismos que permitan el intercambio y la aplicación de sus respectivos recursos, conocimientos y experiencias institucionales en la solución de problemas específicos (Mucho et al., 2005). Es importante el intercambio de conocimientos, la coordinación y estandarización de ser el caso de mapas temáticos que deban ser difundidos a la población. Así mismo, la coordinación con instituciones que tengan que ver con el tema, de ser posible organizar proyectos de difusión en conjunto a nivel de talleres u otros. Un buen ejemplo al respecto es el trabajo interinstitucional realizado en el “Proceso de difusión, educación, sensibilización y acción frente a los peligros volcánicos del Misti en Alto Selva Alegre”, donde a iniciativa de la población organizada se emite una ordenanza municipal para prohibir la expansión urbana en dirección al volcán Misti.
3. **Comunicación directa a los diversos actores involucrados de una determinada zona.** El geocientífico debe involucrarse en los procesos de difusión y aplicación del conocimiento, el acompañamiento para mostrar la información generada conllevará al mejor entendimiento del problema y a tomar las decisiones más correctas.
 - Se debe identificar los actores del lugar y preparar la información según las características de cada grupo. Considerar por ejemplo: autoridades, población adulta, organizaciones sociales, población escolar, población inicial, otras instituciones públicas (centros de salud, ANA, instituciones privadas (ONG que trabajen en el tema).
 - Realizar un proyecto o plan de comunicación y difusión de la información, que jerarquice el contacto directo con los actores de tal manera que permita un intercambio de conocimientos.
 - Buscar siempre formas nuevas y creativas de comunicar. Recuerde que cuando anima a sus participantes a colaborar (en lugar de sólo escuchar o mirar) es probable que pongan más atención, que retengan más información y que aumente su autoestima y su confianza en sí mismos (Bartle, 2007).

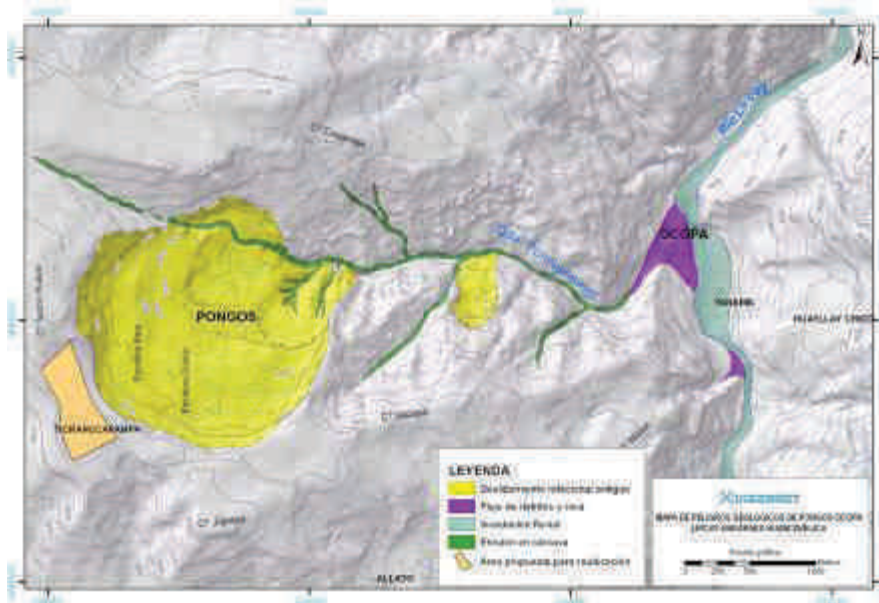
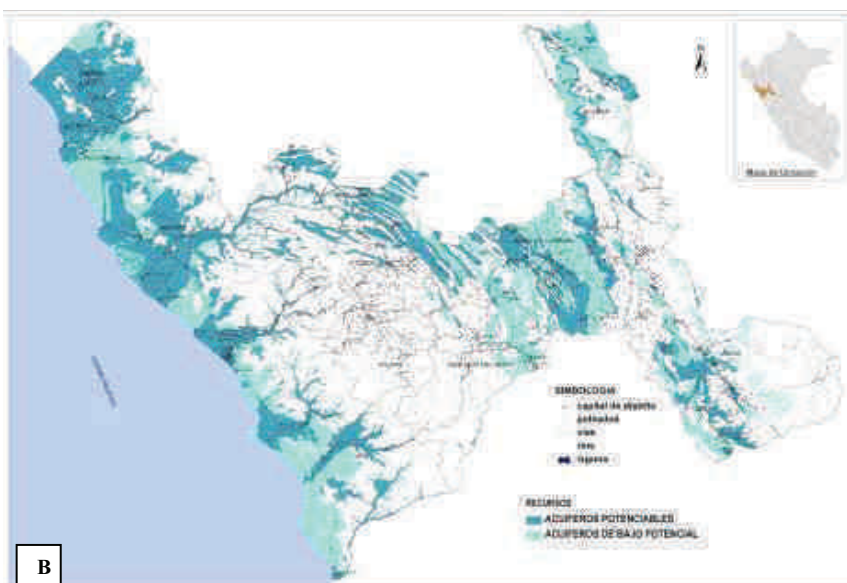


Figura 1.
Se aprecia en esta imagen el nombre del río principal, la quebrada. La ubicación de los poblados mayores puede facilitar al observador entender mejor el mismo.



Figura 2.
La imagen A, corresponde al mapa Hidrogeológico de la Región La Libertad, es bastante técnico.

Pero si se realiza un esquema resaltando los acuíferos potenciales de alta y mediana productividad de agua subterránea del color azul y los de baja productividad el color celeste. El mapa de la figura B, permitirá obtener una apreciación más clara del mismo.



4. **Difusión de información por los diversos medios de comunicación.** La información geocientífica debe ser accesible a todo el público. Utilizando los medios más populares de cada sector (periódico, radio,

televisor, internet, afiches, historietas entre otros) y diseñada pensando en los diferentes grupos de usuarios. Por ejemplo se tiene la historieta “Aprendiendo a vivir con el volcán Misti”, que enseña sobre la formación, tipos y prevención ante erupciones volcánicas. En la web del INGEMMET se encuentra el tema “geología para escolares” que da a conocer con palabras sencillas los temas relevantes de la geología a los jóvenes, de la misma manera en la página web del Instituto Geológico y Minero de España existe un contenido sobre “divulgación didáctica”, orientada a explicar temas científicos en forma simple e interactiva.

5. **Mayor inversión en el tema de comunicación.** La comunicación geocientífica es aun deficiente, definitivamente se requiere mayor inversión en los centros e instituciones que realizan trabajos geológicos. Es importante considerar un equipo multidisciplinario liderado por geocientíficos y complementado con especialistas en la comunicación (comunicadores, diseñadores, psicólogos, sociólogos, entre otros) de tal manera que permitan el mejor funcionamiento de la comunicación de las geociencias en el país. Un ejemplo de ello existe en el IGME de España donde se dispone de un equipo de prensa dirigidos por una empresa especializada en temas de comunicación científica.

CONCLUSIONES

Es posible que hablar de planificación resulte utópico en un país donde el mayor porcentaje de asentamientos urbanos se han dado de manera no planificada y los proyectos de planificación se terminan cuando cambia la autoridad. Sin embargo, no es viable que las comunidades rurales y los centros urbanos sigan viviendo sin organización, sin objetivos que permitan mejorar el desarrollo de sus vidas en un ambiente seguro y cuidado, utilizando racionalmente sus recursos.

Es tiempo de que cada habitante tome conciencia de la importancia de su participación en los procesos de planificación; a través de la sociedad civil organizada, mesas de concertación, presupuestos participativos, planes de prevención y mitigación de desastres, etc., y que las autoridades brinden las facilidades para la participación de la comunidad. Para ello es substancial que las personas estén informadas, de tal manera que sus ideas se complementen con el conocimiento geocientífico del territorio.

Si bien es cierto que la planificación del territorio es un proceso que permite organizar el desarrollo espacial, social, económico, etc. La elaboración y ejecución de la misma ya no está solo en manos de especialistas, es una tarea en la que deben involucrarse cada uno de los habitantes del país. Por tanto la comunicación de la información especializada juega un rol importante en el desarrollo de cada lugar del territorio.

Debe existir una oficina de proyección social en los servicios geológicos que permita la difusión, educación y sensibilización del conocimiento geocientífico. Puede aprovecharse también los medios informativos y de comunicación (ferias culturales o científicas, etc.), además debe ser obligación de los servicios geológicos la divulgación del conocimiento geológico hacia la sociedad.

REFERENCIAS

- Muñoz, J.; Carrasco, R & De Pedraza, J. (2009) Geomorfología regional y ordenación integral del territorio: nuevas perspectivas basadas en la incertidumbre y la complejidad de las formas de terreno. Aplicación en la cuenca del río Bullaque (Montes de Toledo, España) En: Real Sociedad Española de Historia Natural. Boletín. Sección Geológica. Tomo 103, n. 1-4, pp. 23-47.
- Mucho, R; Page, R.; Alcántara, P.; Kempff, O.; Sougarret, L.; Villarruel, J.; Báez, N.; Ortegano, O.; Ellerbeck, M.; Muñoz, F. & Hickson, C.; (2005) Papel de los Servicios Geológicos en el Ciclo de Conocimiento Aplicado a la Gestión de Riesgos. XII Congreso Latinoamericano de Geología Quito Ecuador. En web: <<http://www.geo.mtu.edu/~raman/papers2/Munoz2.doc>>
- Bartle, P. (2007) Técnicas de Comunicación, diferentes métodos para difundir el mensaje.
- Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. En web: <http://www.pma-map.com/es/gac/subprojects.html>
- Macedo, L., Mariño, J., Fidel, L., Luna, R., Quispe, R., Pareja, H., Arguedas, A., Siu, A., Muñoz, F., Ampuero, F. (2007) - Documento Metodológico; Proceso de difusión, educación, sensibilización y acción frente a los peligros volcánicos del Misti en Alto Selva Alegre, Arequipa. Lima: INGEMMET, Publicación Especial, 60 p.