

# Encontrar una Mina

## Los otros elementos que ocurren en un yacimiento potencial

Carlos Felipe Blanco\*

### Síntesis

Hoy en día, la exploración minera y el acceso a los recursos tienen que ver cada vez más con aspectos ambientales y sociales, igualando en importancia (y en ocasiones superando) los aspectos técnicos de la geología que conducen a los descubrimientos. Los yacimientos potenciales no sólo se encuentran ocultos bajo la superficie sino inmersos en comunidades altamente cohesionadas y estrechamente vinculadas con el medio ambiente que las rodea. Para un equipo de exploración, ser el primero en ingresar es una oportunidad única para iniciar un proceso de aprendizaje mutuo con estas comunidades, donde cada parte entiende mejor a la otra y ambas entienden mejor el medio ambiente y los mecanismos para alcanzar un desarrollo sustentable que beneficie a todas las partes.

### Arribar y Comprender

Cuando un geólogo ingresa por primera vez a un área de interés geológico, inmediatamente activa sus sentidos para percibir todas aquellas características físicas y químicas de las estructuras que lo rodean. El objetivo inmediato –merecedor de toda su concentración en ese momento– es *entender*. En palabras de una geóloga, explicando el proceso mediante el cual intentaba localizar un punto interesante para perforar en busca de bauxita:

*“Desde que se ingresa al área de interés hay que estar atento a las formas –la morfología y la litología del lugar–. Uno debe posicionarse en el medio y observar para detectar los lugares que podrían permitir la formación del mineral. Es necesario tener una sensibilidad a flor de piel; moverse alrededor y prestar mucha atención.*

*Luego de observar el gran panorama debe pasarse al detalle. Y cuando se estudia una roca observar: ¿qué tamaño tiene?, ¿Qué color presenta? (más aún, ¿mi percepción del color es igual a la de los otros?) A través del tacto se intenta comprender de qué está compuesta la muestra. En ocasiones hasta se utiliza el oído para obtener pistas acerca de la densidad o el contenido de cuarzo presente en la roca a través del sonido que emite cuando se golpea la muestra con el martillo... ¡Luego uno debe ser capaz de poner todo eso en mapas y palabras y explicárselo a su jefe!”*

Cada vez es más difícil encontrar y acceder a los minerales. A medida que se hace necesario trasladarse a sitios más remotos y terrenos más complejos, las técnicas de exploración evolucionan para tratar de compensar con tecnología estos desafíos. Sin embargo, las exigencias del medio ambiente y las comunidades, son las

\* Ingeniero Ambiental de la Universidad de Los Andes. Gerente de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Relaciones Comunitarias de la empresa Rio Tinto Exploration – Región de Suramérica.

carlos.blanco@riotinto.com,  
Tel: +56 258 27 900 – Cel: +57 3175160723

componentes que agregan mayor complejidad y representan un mayor potencial de distanciar ese tan anhelado descubrimiento. Entender estas variables requiere de un mayor esfuerzo. Y para asimilarlas, es necesario retornar a las herramientas fundamentales del geólogo: los sentidos. Observar, y ante todo, *escuchar*.

Jorge Carbonell, gerente de Exploraciones para Río Tinto lo explica: *"El geólogo es el primer contacto que las comunidades tienen con la empresa que realiza la exploración. En ese sentido, las habilidades que deriva de su formación técnica necesitan ser complementadas con una gran dosis de sensibilidad social y preocupación por el medio ambiente"*.

Sería un grave error que un geólogo definiera un modelo geológico en un determinado yacimiento sin haberse detenido a observarlo. De igual manera, no se puede intentar comprender a una comunidad si la aproximación inicial consiste en imponer un modelo sobre la realidad, una ideología, una premisa silogística o los paradigmas asumidos como dogmas indiscutibles simplemente porque constan en la literatura científica abordada.

Ser el primero en llegar y tener ese primer encuentro con un tablero en blanco es una oportunidad invaluable. Más que pretender demostrar que la empresa tiene la razón, o que siempre hace lo correcto, ésta debe mostrar que está dispuesta a aprender. Y estos primeros pasos deben darse de frente, sin ocultar el desconocimiento cuando es la realidad, así como tampoco se ocultan las buenas prácticas y la proactividad de la empresa y su equipo de trabajo para mejorar el modo de hacer las cosas.



Foto 1. Desde el comienzo, se debe establecer un diálogo. El diálogo consta de dos vías y debe ser la empresa quien escucha primero.

## Integrar

Integrar los sentidos para entender; integrar los procesos para eliminar contradicciones y trabajo duplicado y lograr impactos positivos de mayor alcance; finalmente, integrar esfuerzos con los realizados por los demás para multiplicar las capacidades y lograr una base de conocimiento común. Lo anterior es absolutamente necesario para descubrir y poder acceder a estos yacimientos.

En alguna ocasión, un campesino que presenciaba una reunión de socialización para un proyecto de exploración minera le preguntó a la empresa exploradora: *“¿Por qué sus ingenieros no beben de nuestra agua y sólo beben agua embotellada?, ¿Es que acaso están contaminando nuestras fuentes de agua?”* Para responder a esa pregunta, fue necesario indagar muy profundo en una variedad de conceptos y tratar rápidamente de conectar muchos aspectos de la gestión de la empresa.

En primer lugar, quien respondía debió utilizar sus sentidos. Observando, tal vez notó que quien lo cuestionaba no partía de un sentimiento de rabia, o de una agresiva pasión antiminera, sino que partía de una preocupación legítima. Escuchando, tal vez entendió que los ingenieros de la empresa tenían algunos hábitos diferentes a los de la comunidad, y que si estas costumbres no se explicaban, la respuesta quedaría en manos de la especulación y la imaginación; que se convertiría en un prejuicio, tan negativo como todos ellos.

Al indagar en su gigantesca base de datos cognitiva, probablemente encontraría que científicamente estaba comprobado por medio de pruebas de laboratorio que el agua de la quebrada tenía un NMP/100mL de coliformes fecales muy por encima del límite establecido en la norma, lo cual significaba que existían altas probabilidades de contraer una infección que en algunos casos podría resultar mortal si se ingería agua de ese caudal. Esa era *“la verdad”*, pero la verdad para la audiencia es que ellos llevaban decenas de años bebiendo agua de la quebrada y jamás relacionaron ninguna enfermedad con ese hábito tradicional.

La mejor –y quizás única– forma de satisfacer el interrogante del campesino es responderle antes de que lo genere. Los exploradores tienen la grandiosa oportunidad de responder muchas preguntas antes de que surjan, y cuando se acercan por primera vez a una comunidad pueden hacerlo de dos maneras. En la primera de ellas, podrían enviar a su equipo técnico a realizar trabajos mientras alguien se dedica exclusivamente a explicarle a la comunidad qué es lo que se va a realizar. En algunos casos esta metodología podría lograr la aceptación para la empresa por parte de la comunidad a fin de adelantar actividades de exploración en esa área. Sin embargo, en términos generales, este proceso le agrega poco valor al acercamiento preliminar.

Un segundo enfoque consistiría en iniciar un proceso, que si bien comienza con una introducción de la empresa y una explicación inicial de las actividades que se pretende hacer, no se detiene allí. La compañía tiene que atreverse a empoderar a la comunidad para que realmente puedan entender y, mejor aún, *cuestionar*.

Esto se logra a través del diálogo y la formación de capacidades. La capacitación contiene a su vez no sólo entrenamiento, sino adquisición de experiencia a través del ejercicio práctico.

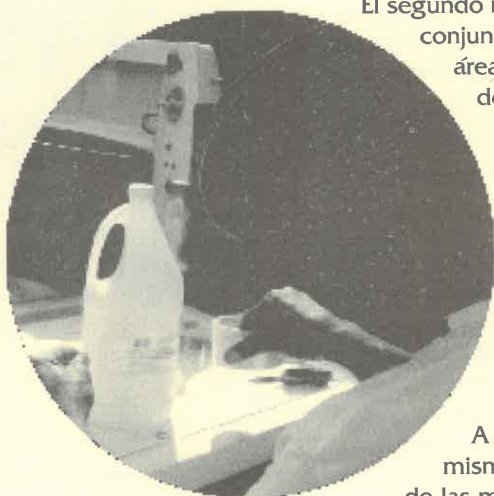




Un caso ejemplar y muy fácil de aplicar es el de los grupos comunitarios de monitoreo ambiental. Bajo el primer enfoque, la empresa tomaría independientemente unas muestras de agua que enviaría a su laboratorio, luego recibiría los resultados y regresaría a la comunidad –informe en mano– clamando que allí tienen la demostración de que la empresa no está contaminando las fuentes de agua superficial.

Una versión “mejorada” de este procedimiento sería visitar la comunidad con el mencionado informe; explicar uno a uno los parámetros de calidad del agua que se analizaron y su significado; comparar además los resultados con la legislación aplicable, para demostrarle a los interesados la comprobación certificada según la cual la empresa no contamina. Cabe anotar que durante esa extensa y detallada explicación, es muy probable que tras los dos primeros minutos de iniciada, pocos de los interesados hayan logrado retener algún conocimiento. Por lo tanto, *pasarles “la verdad” y esperar que la acepten*, tal vez no sea la opción más recomendable.

El segundo modo de proceder partiría de una definición clara, construida en conjunto con la comunidad (quienes, como es obvio, conocen mejor el área), acerca de los riesgos y posibles impactos ambientales derivados de la operación y establecimiento de una serie de controles, entre los cuales sobresale el monitoreo.



Continuaría con una invitación a la comunidad para que seleccione una o varias personas encargadas de prestarle el servicio a la empresa de una vigilancia continua sobre aquellos aspectos; una suerte de veeduría. Se pasaría entonces a su entrenamiento técnico, a involucrarlas en la selección de los métodos, equipos y/o laboratorios, y luego, en las campañas de muestreo.

A renglón seguido, se haría ese muestreo en forma conjunta y del mismo modo se analizarían los resultados; se entraría a decidir acerca de las medidas correctivas (si fuese el caso) y a participarlos a todos en su implementación.

¿Cuál es el valor agregado de este segundo enfoque? Se refleja en varios aspectos: facilitación del proceso por la inclusión de una o varias personas técnicamente competentes y ampliamente conocedoras de la zona; demostración práctica de las políticas y el compromiso de la empresa; y lo más significativo: una aceptación y validación intrínseca de los procesos de la empresa por parte de la comunidad, a través de sus representantes, elegidos democráticamente.

Lo anterior acarrea otros beneficios: la disminución de los esfuerzos empresariales para explicar una y otra vez sus “verdades” hasta ser aceptadas; y la implantación de una disciplina operacional tendiente a evitar multas por incumplimientos legales e impactos agresivos para el medio ambiente en general.

Por supuesto, existe una tercera vía procedimental, que además de ser poco ética y riesgosa, configura, de manera creciente, su ilegalidad en un Estado de Derecho, como es el caso colombiano: no informarle absolutamente nada a la comunidad.

Se presenta una amplia gama de oportunidades para encontrar valor agregado en estas etapas tempranas del proceso de exploración. Por ejemplo, cuando se explora en sitios remotos, la destinación final adecuada de residuos suele ser un gran desafío para las empresas que desean hacerlo de manera ambientalmente respon-



sable; más allá del prurito de cumplir con la normatividad estipulada para el caso. En poblaciones pequeñas, donde no existe infraestructura o un cubrimiento de servicios de aseo público, el manejo inadecuado de residuos por parte de algunas comunidades suele convertirse en un problema de salud pública; además de generar un problema de salud para los empleados de la empresa, quienes resultan expuestos a la variedad de enfermedades transmitidas por vectores originados en esos focos.

Una solución segura, pero costosa, sería contratar un servicio privado que se encargue de retirar y transportar los residuos hasta el sitio aprobado más cercano para su disposición final.

Otra solución sería establecer procedimientos internos en la empresa para optimizar la clasificación, separación y destinación final de los residuos; reduciendo, reutilizando o reciclando cuanto sea posible.

Pero la alternativa que agregaría más valor a todas las partes, sería involucrar a la comunidad en un programa de manejo de residuos con elementos de reducción, reutilización, reciclaje y compostaje de orgánicos, reduciendo al mínimo la cantidad de residuos que debe transportarse. Esto último podría realizarse mediante acuerdos comunitarios que impliquen menores costos y mayores beneficios para todos; que redunden en unas mejores condiciones sanitarias y la consecuente reducción de riesgos para la salud pública.

Fotos 2 y 3: Donde opera Río Tinto, los miembros de la comunidad son los encargados de realizar las muestras de agua, bajo supervisión del personal técnico de la empresa.

## Agregar valor para otras partes implicables

Generar relaciones de confianza y de beneficio mutuo ¡es más fácil de lo que parece! Más que allegar recursos económicos, se requiere de sensibilidad, voluntad y planificación integral.

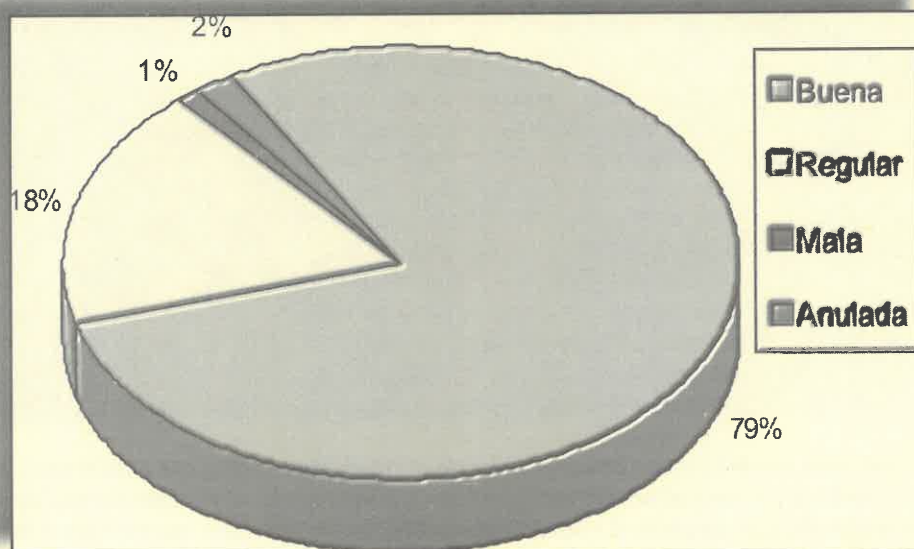


Fig. 1 Resultados de encuesta de percepción en un proyecto de exploración de Río Tinto: *¿En general, cómo considera que ha sido la relación de Río Tinto y sus funcionarios con la comunidad?*

*"Lo único que pedimos es que no nos incomoden"*, nos dijo un campesino cierta vez en una vereda. Siendo el primer acercamiento, en esa ocasión la empresa se había presentado llena de argumentos y ofrecimientos para ganarse el permiso de explorar en el área. Se puede dedicar mucho tiempo a diseñar respuestas prefabricadas para la comunidad –respuestas llenas de conceptos cada vez más inflados pero a su vez más vacíos en la práctica–.

Se pueden dedicar muchos recursos para una donación filantrópica, que al final sólo hará un aporte puntual para uno entre los miles de procesos que generalmente se desarrollan en zonas rurales pobladas. Si en lugar de lo anterior, se parte desde una sensibilidad real hacia el medio ambiente y las comunidades, si se dedica una fracción de este tiempo dilapidado a buscar sinergias y oportunidades para trabajar de manera integrada (integrar los procesos de la empresa, integrar a terceros), el valor agregado del proceso minero crecería de manera exponencial tanto para la empresa como para el medio ambiente y las comunidades. Es la única forma de lograr que la minería se caracterice por dejar una huella positiva desde sus más tempranas etapas hasta centurias después de concluida la operación.