



La producción petrolera en la Amazonia ecuatoriana

Por **María S. Montes de Oca**

**¿Por qué el inconsciente colectivo
asocia la industria del petróleo
a la contaminación ambiental?**

La principal pregunta que debemos hacernos al evaluar el grado de contaminación que la producción petrolera genera apunta a determinar si el motivo de los desastres naturales ocurridos en este campo ha sido la carencia de la tecnología adecuada, o bien la incidencia del factor humano. Para ello, analizaremos tanto el aspecto medioambiental de la explotación, como así también el factor humano en el denominado Bloque 16, explotado actualmente por Repsol YPF Ecuador.

El Bloque 16 y su emplazamiento en el Parque Nacional Yasuní

Desde siempre, la Amazonia ha suscitado los sentimientos más diversos y ha sido objeto de admiración y del deseo de explotación. En la actualidad, esta última actividad es llevada a cabo por distintas empresas, que se dedican sobre todo a la obtención de petróleo.

En este sentido, resulta interesante señalar que los principales elementos que caracterizan la actividad petrolera son: una roca madre o generadora, una roca reservorio, una roca trampa y una locación inhóspita; la Amazonia ecuatoriana ofrece ciertamente estas condiciones, razón por la cual no sorprende que la obtención de petróleo se haya convertido en la actividad más importante de la zona.

El Bloque 16 se encuentra en el área del Parque Nacional Yasuní-Reserva Huaorani, una zona decretada por la Unesco como Patrimonio de la Humanidad. Naturalmente, el hecho de encontrarse dentro de un parque nacional hace del cuidado y estudio del medioambiente un aspecto esencial, encontrándose en su interior varias estaciones de investigación universitaria.

El clima impone además condiciones rigurosas para las 1300 personas que diariamente trabajan allí: la temperatura puede superar los 39°C y la humedad ronda el 95%. Además de estas difíciles condiciones ambientales, el Bloque 16 se encuentra emplazado en una zona endémica y de guerrilla, ciertamente alejada de la civilización.

Clima laboral



El clima laboral resulta, sin embargo, excelente; el Bloque 16 ofrece instalaciones de primer nivel: los campamentos cuentan con un comedor totalmente equipado, complejos habitacionales, espacios dedicados al deporte y un dispensario médico. Una infraestructura de semejantes características contribuye sin duda a la creación de un clima laboral mucho más ameno.

Uno de los elementos que adquiere un rol protagónico es el cuidado de la salud, ya que la lejanía, los riesgos del entorno natural y de la actividad petrolera hacen necesaria la presencia permanente de personal médico. Para ello, se cuenta con dos unidades médicas: una en SPF (*South Produc-*

tion Facilities - Facilidades de Producción del Sur) y otra en NPF (*North Production Facilities* - Facilidades de Producción del Norte), dotadas de ambulancia, bote-ambulancia y avión sanitario. Es importante destacar que, de ser necesaria, la evacuación puede ser realizada en helicóptero.

La misión de los médicos es brindar apoyo en el área de salud tanto a empleados y contratistas como a la comunidad indígena residente en la zona del Bloque.

Ser mujer dentro del Bloque 16

La industria petrolera ha sido tradicionalmente un campo de trabajo exclusivo del sexo masculino, asociada por lo general con la fuerza bruta. Esto llevaba a que comúnmente se excluyera a las mujeres, sin pensarlo dos veces, de esta actividad; sin embargo, esta tendencia se encuentra en franco retroceso y el número de mujeres, que se especializa en áreas relacionadas o se encuentra trabajando en los campos petroleros, es cada vez mayor.

Al ser consultada, una ingeniera mecánica recordó haber sentido cierto “trato diferencial” por parte de sus compañeros hombres, pero únicamente al principio; en reiteradas oportunidades manifestó no haberse sentido discriminada ni menospreciada por sus compañeros. Ella no considera que dentro del Bloque 16 haya conductas machistas o discriminatorias, sino todo lo contrario: se siente apoyada, escuchada, comprendida y considerada (de hecho, se está evaluando una serie de mejoras que, si bien se tiende a pensar que no hacen una gran diferencia, sí influyen cuando se está dentro de un arduo régimen laboral y a miles de kilómetros del hogar).

Pero también están aquellas que sufren la distancia, lloraron durante la totalidad de su primer día en el Bloque por sentirse solas o se sienten incómodas por el hecho de ser foco de atención y de rumores de noviazgos. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta situación no resulta del todo incomprensible dentro de una comunidad de 1300 trabajadores, de los cuales menos de 30 son mujeres, y que conviven por lo menos durante dos semanas.

La relación con los huaorani, la comunidad indígena local

El Bloque 16 está localizado dentro de una Reserva Huaorani, cuyas tierras son propiedad de los indígenas; este hecho fundamental plantea a Repsol YPF un nuevo desafío.

Se trata de una comunidad de tradición seminómada, dedicada a la caza, la pesca y, en menor medida, a la agricultura. Las familias viven solas en medio de la selva o en pequeñas comunidades, el hombre es considerado jefe de la familia y las parejas se casan, por lo general, a muy temprana edad. La cultura de los huaorani no ha alcanzado un gran desarrollo y en su organización social no se destaca la figura de un líder comunitario.

Frente a este escenario, la intención de Repsol YPF es ofrecer a los huaorani las herramientas necesarias para

manejarse, en caso de ser necesario, en el mundo occidental, focalizándose en tres esferas básicas: educación, salud y desarrollo comunitario.



Mingui Ahua y su esposa en pleno proceso de alfabetización.

Educación

El principal objetivo de la promoción de la educación es el deseo de que los nativos puedan desenvolverse sin mayores problemas en el mundo actual; sabemos que para esto, la educación resulta esencial.

El primer paso tiene que ver con el aprendizaje del español: aunque la gran mayoría de los huaoranis ya adquirió las nociones básicas del idioma, la comunicación sigue siendo dificultosa. El aprendizaje del idioma es necesario además porque los indígenas se dirigen a poblaciones relativamente cercanas en las cuales se habla español para adquirir algunos de sus bienes.

Por todo esto, los profesores y promotores educativos imparten instrucción principalmente en las asignaturas de Lengua y Matemática, mientras que la empresa concesionaria se ocupa de entregar útiles y materiales escolares todos los años.

Respecto a la oferta educativa, existen dos opciones: los educandos pueden asistir a las escuelas de las comunidades o, si se trata de una familia que tiene varios hijos, un maestro dicta las clases en su propia casa. Un punto importantísimo es el otorgamiento de becas estudiantiles para asistir a escuelas y universidades de la ciudad de Quito: en la actualidad hay más de diez estudiantes huaoranis en colegios secundarios y más de cinco en universidades.

Salud

La atención de la salud es un punto muy importante y son los indígenas quienes más se acercan a los dispensarios médicos de las instalaciones de Repsol YPF. Son frecuentes las visitas por picaduras de víboras o insectos, la asistencia a parturientas y la atención de heridos en accidentes imprevistos (v. g., quemaduras provocadas al acercarse a tuberías extremadamente calientes).

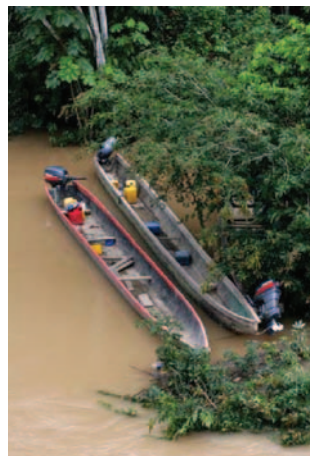
Es importante recordar que los huaoranis no poseen una medicina natural capaz de hacer frente a graves problemas de salud; por otra parte, esta práctica es casi desconocida entre los más jóvenes. Esta es la razón fundamental por la cual Repsol YPF ha destinado a cada comunidad un promotor sanitario y un dispensario médico, ofreciendo también la posibilidad de concurrir a los centros médicos den-

tro de las Facilidades de Producción Sur y Norte.

Repsol YPF brinda además planes de vacunación y asistencia permanente; la asistencia consiste, primeramente, en la atención en los centros médicos del Bloque y luego, de ser necesario, en el traslado por lancha o avión sanitario a un centro médico de la ciudad de Quito.



Desarrollo comunitario



Repsol YPF ha reemplazado las tradicionales chozas huaoranis (construidas a nivel del suelo con grandes hojas secas) por casas de madera más elevadas, que disminuyen la presencia de víboras e insectos. Por otra parte, en las comunidades, las escuelas y otras construcciones son de material.

En cuanto al transporte, se les han entregado motores fuera de borda para sus canoas, y micros que los llevan a sus hogares; tam-

bién reciben energía, generadores y combustible para los motores.

Un caso interesante es el planteado por el agua: si bien se les entrega agua potable, los indígenas no la beben y prefieren usarla para menesteres higiénicos. Esto se debe a que el agua entregada contiene cloro, lo cual hace que la rechacen por su sabor y prefieran continuar bebiendo el agua obtenida de los arroyos.

Desde el punto de vista del desarrollo humano de la comunidad, se fomenta el progreso de dirigentes nativos con capacidades organizativas. También se realizan actividades de rescate cultural para que los niños conserven las costumbres de su pueblo.

El petróleo, ¿una industria sucia?

El factor humano

“La decisión de cuidar el medioambiente es de los mandos medios” y “Orden y limpieza” son dos frases que pueden escucharse con frecuencia al hablar con la gente que trabaja dentro del Bloque 16. Más allá de toda obviedad, el objetivo perseguido por la organización no busca solamente evitar la suciedad y el desorden, sino que también pretende generar un comportamiento social consciente de la necesidad de las mencionadas conductas.

El desorden, ya sea en la Amazonia, en una empresa petrolera o en una ciudad en miniatura, puede conducir a la catástrofe. Es por esto que Repsol YPF ha desarrollado el

Plan Omega, que consiste en la observación y vigilancia de un sector por otro. Así, los integrantes de cada sector de la empresa se ocupan de tomar fotografías y documentar las instalaciones y el personal de otro sector, exponiendo las infracciones en reuniones. La vergüenza es el único y aleccionador castigo para los infractores.

El factor tecnológico

La producción petrolera en la zona del Bloque 16 procura proteger el medioambiente con un tratamiento de avanzada:

- La exploración horizontal en racimos evita la deforestación innecesaria. Si bien la selva posee una gran capacidad de regeneración, el hecho de que el suelo sea fértil solamente en los primeros treinta centímetros hace que los árboles requieran la cercanía de la vegetación para que esta les provea el sostén necesario.
- Se realizan estudios de espectro ambiental para no dañar el equilibrio de los microclimas.
- Periódicamente, se realizan mediciones de los indicadores ambientales de emisión de gas, de descarga líquida y de monóxido de carbono.

El hecho de producir en un lugar tan inhóspito, en el que viven 1300 personas y en el que ciertamente el Estado no provee los servicios básicos, genera la necesidad de lidiar con ciertos problemas, como el de los residuos. En el



medioambiente.

Otra manera a través de la cual se tratan los residuos es el sistema de *land field*: este consiste en la utilización de seis celdas en las cuales los desechos se van degradando constantemente; los malos olores generados por este proceso dinámico de constante degradación son evitados por medio del uso de cal. Pero existe otro problema al cual están haciendo frente en el Bloque: el inadecuado tratamiento de los líquidos producidos por la degradación del material; este inconveniente los ha llevado a iniciar el proceso de contratación de la empresa Propone, encargada de

Bloque 16 se generan 1500 kg de residuos orgánicos por día, a los cuales se les realiza un tratamiento de separación: los residuos son clasificados en celdas de acuerdo a su naturaleza dentro del SPF y del NPF, y luego son evacuados por un contratista que se encarga posteriormente de su reciclado. Todos estos procesos están bajo el control del gobierno y, como bien puede inferirse, evitan que los residuos sean arrojados al



biodegradarlos por medio de un biodigestor. Este sistema permite una menor concentración de elementos contaminantes en los líquidos, que luego son oxigenados y llegan así a cumplir con los parámetros establecidos por la normativa.

Los residuos sólidos también son eliminados por medio de la utilización de un incinerador, el cual se encuentra en el NPF. El uso de los incineradores es interesante desde el punto de

vista del reciclado, ya que a partir de las cenizas se elaboran ladrillos, bloques y adoquines que son luego utilizados para la construcción de obras civiles dentro del Bloque 16. La contrapartida podría encontrarse en las emisiones que resultan de la incineración de los residuos; sin embargo, para controlarlas se ha acordado con la empresa que brinda el servicio de incinerador la colocación de un sistema de tratamiento de aire por medio de campanas húmedas, las cuales absorben y retienen la carga contaminante, evitando de esta manera el envío de aire contaminado a la atmósfera.

Otro sistema muy interesante es el sistema de pantanos artificiales, a partir del cual se tratan las aguas servidas. Para poder implementarlo fue fundamental la aprobación de la DINAPA (Dirección Nacional de Protección Ambiental), que permitió la introducción de una especie exótica: el pasto alemán. El sistema de pantanos funciona a partir de la recepción de las aguas grises y negras, las cuales pasan primero por la fosa séptica, que retiene la mayor cantidad de sólidos, para luego inundar el lecho arenoso, del cual el agua sale muy por debajo de los parámetros exigidos (23 DQO, cuando el límite máximo permitido es de 80). Para evacuar el agua se realiza la cloración. Además de ser un proyecto de un gran valor agregado a raíz de la no utilización de energía eléctrica y del ahorro de polímeros, se trata

de un sistema natural de degradación que no afecta mayormente al entorno y que permite la rápida y sencilla detección de las fallas, las cuales son evidenciadas por la formación de una película visible de agua en la parte superficial.

Para el tratamiento de los residuos que poseen crudo se utiliza la técnica de *land farming*, la cual consiste en una primera piscina aislada e impermeabilizada que recibe los elementos contaminados, como ser los fondos de tanque. En las siguientes celdas se va agregando aserrín (en proporción de 3 a 1), el cual absorbe el hidrocarburo. Este compuesto es homogeneizado y oxigenado mensualmente, convirtiéndose finalmente en un suelo orgánico que puede ser utilizado para reforestación. Si bien el sistema posee numerosas ventajas, el principal problema que se presenta en el SPF del Bloque 16 es la falta de espacio físico, lo cual obliga a formar cúmulos en lugar de esparcir el sustrato, demorando notoriamente el tratamiento, que de 2 ó 3 meses se extiende hasta año y medio.

Por último, la empresa cuenta con un Programa de Contingencias que busca mitigar las consecuencias de los posibles accidentes.

A modo de conclusión, resulta interesante señalar que tanto los aciertos como los errores que han tenido lugar en el Bloque 16 pueden servir a las demás empresas petroleras y prestadoras de servicios como ejemplo para comenzar una nueva era, en la cual el cuidado del medioambiente y de la persona humana ocupe un lugar preponderante. ■

María Soledad Montes de Oca estudia Relaciones Internacionales en la UCA, ha realizado estudios de Periodismo y es autora de notas publicadas en *Semanario Perfil* y la *Revista Gerencia Ambiental*.