



**BIBLIOTECA ELECTRÓNICA**  
**de**  
**GEMINIS PAPELES DE SALUD**

<http://www.herbogeminis.com>

Bilbao, 29 Noviembre de 2008

Estimado Sr. Richard Cabrera:

Le envío por este medio las respuestas a las alegaciones de la empresa Chevron-Texaco sobre el Estudio Psicosocial del impacto de las explotaciones de petróleo en el Amazonas Ecuatoriano que nos fueron remitidas para su examen.

Estamos abiertos a responder a cual duda de usted o del Sr. Juez de la Corte Superior de Lago Agrio sobre el tema o las respuestas que incluimos.

Atentamente



Dr. Carlos Martín Beristain  
Prof.. Epidemiología, Máster  
Ayuda Humanitaria, NOHA  
Universidad de Deusto



Dr. Darío Páez Rovira  
Catedrático de Psicología Social  
Universidad del País Vasco

RESPUESTA A CUESTIONAMIENTOS DE LA PARTE DEMANDADA SOBRE  
EL ESTUDIO PSICOSOCIAL DEL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES Y  
CONTAMINACIÓN PETROLERA DE LA EMPRESA TEXACO EN ECUADOR.

Esta respuesta incluye:

RESUMEN EJECUTIVO

INFORME COMPLETO

ANEXOS

Ha sido realizado por el Dr. Carlos Martín Beristain (Profesor de Epidemiología y Enfoque psicosocial, Máster Europeo de Ayuda Humanitaria, Universidad de Deusto, Bilbao, España) y el Dr. Darío Páez Rovira (Catedrático de Psicología Social, Universidad del País Vasco, San Sebastián, España), bajo la responsabilidad y coordinación del perito Richard Cabrera, y que presentado como parte del examen pericial pedido por la Corte Superior de Justicia de Nueva Loja, (hoy Corte Provincial) al Perito Richard Cabrera.



Dr. Carlos Martín Beristain



Dr. Darío Páez Rovira

29 noviembre 2008

## RESPUESTA A CUESTIONAMIENTOS DE LA PARTE DEMANDADA SOBRE EL ESTUDIO PSICOSOCIAL DEL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES Y CONTAMINACIÓN PETROLERA DE LA EMPRESA TEXACO EN ECUADOR.

### RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente resumen incluye las conclusiones del análisis de las alegaciones realizadas por la empresa Texaco al Estudio Psicosocial del Impacto de las Explotaciones Petroleras de la Empresa Texaco en la Amazonía Ecuatoriana, realizado por los Dr. Carlos Martín Beristain (Profesor de Epidemiología y Enfoque psicosocial, Máster Europeo de Ayuda Humanitaria, Universidad de Deusto, Bilbao, España) y el Dr. Darío Páez Rovira (Catedrático de Psicología Social, Universidad del País Vasco, San Sebastián, España), bajo la responsabilidad y coordinación del peito Richard Cabrera; fue presentado como parte del examen pericial pedido por la Corte Superior de justicia de Nueva Loja, (Hoy Corte Provincial) al Perito Richard Cabrera. Se han seleccionado las respuestas que hacen referencia al cuestionamiento de dicho estudio. Una descripción pormenorizada de estas respuestas puede verse en el informe completo posterior.

Sin embargo, cabe primeramente señalar que una buena parte de los cuestionamientos incluidos en su escrito de respuesta constituyen juicios de valor sobre la intención del perito y su equipo totalmente fuera de lugar, y hacen comentarios denigrantes sobre los profesionales involucrados en la investigación y los resultados del estudio que son totalmente inaceptables desde el punto de vista técnico y ético.

1. El escrito señala que el objeto de la investigación está fuera del mandato realizado por la Corte de Justicia. Sin embargo el daño ambiental no puede realizarse sin tener en cuenta el impacto que dicha afectación tiene en la población humana que vive en la zona. Los “seres vivos” incluyen también a las personas. Los “otros elementos del entorno”, incluyen la ecología humana en las zonas afectadas. Todas las guías de análisis del impacto ambiental incluyen la evaluación del impacto sociocultural y en la salud como parte del estudio (Impact Assessment Interorganisational Committee on Guidelines and Principles. 1994). Excluir de la evaluación del impacto de la contaminación, de la valoración del impacto en la cobertura vegetal o el agua, a las personas y comunidades afectadas como si dichos factores no hubieran tenido y tuvieran aún consecuencias en la población de la zona, o del impacto en los seres vivos como si estos no incluyeran a las personas, supone una forma de desprecio por las consecuencias en la vida individual y colectiva.

La evaluación ambiental también incluye los posibles efectos en la salud y las experiencias de la población afectada (llamada HIA, Health Impact Assessment, Evaluación de Impacto Sanitario). La HIA es recomendada por varias organizaciones internacionales (OMS, FAO, ILO, UNEP) y ha sido incluida junto

con el Social Impact Assessmet (SIA) en la guía de trabajo publicada por organizaciones internacionales de industrias petroleras, como la IPIECA y OGP, donde se hace referencia a la HIA retrospectiva, que coincide con el tipo de estudio realizado, y que se dirige a las valorar las consecuencias de una política, programa o proyecto. Informes del Banco Mundial ya en 1974 señalan la importancia de estas evaluaciones en los casos de industrias petroleras.

2. *El uso de encuestas tanto en el campo de la salud, la investigación sobre impactos medioambientales y la investigación psicosocial es una práctica habitual.* Incluso en estudios generales de población como las que realiza la propia organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS publica informes periódicos en al menos 70 países del mundo basándose en encuestas. La encuesta es uno de los pocos métodos disponibles para analizar los impactos desde una perspectiva retrospectiva (evaluar el impacto del periodo 1964-90, y posteriormente la remediación llevada a cabo entre 1995-98) de forma que incluya una valoración cronológica del riesgo y los efectos en el medio ambiente y los seres vivos de la contaminación y prácticas de la empresa Texaco. Es utilizada por numerosos organismos internacionales de Naciones Unidas como el PNUD y por el Banco Mundial que cuenta con un manual para ello a pesar de que se niega en sus alegaciones (ver anexos).

3. *Tipo de estudio para evaluar daños retrospectivamente.* Un estudio casos control o retrospectivo como el que se realizó era el único posible en las condiciones actuales (años después de lo ocurrido, tiempo y recursos limitados). En este caso la comparación entre grupos se hizo en función de la cercanía o lejanía a los lugares de contaminación. Los resultados de la encuesta se discuten junto los hallazgos de la revisión bibliográfica sobre la materia, con los datos epidemiológicos disponibles, los documentos de quejas realizadas en su momento, bien a la empresa Texaco o a las autoridades locales, así como la investigación cualitativa realizada mediante grupos focales con 6 grupos diferentes de población.

4. *Construcción de la encuesta.* La construcción de la encuesta siguió las prácticas habituales en este tipo de estudios: revisión bibliográfica, discusión con expertos en la materia a evaluar, utilización de preguntas seleccionadas de cuestionarios previos validados y de estudios en la materia, y revisión por expertos independientes en investigación sobre investigación psicosocial ambiental. Por otra parte se desarrolló todo un sistema de selección, formación y supervisión de los encuestadores siguiendo los criterios habituales en este tipo de investigaciones para evitar posibles sesgos del entrevistador. Dicha metodología ha sido ya señalada en el peritaje y supera los estándares habituales en este tipo de estudios, dada la importancia que tenía el objeto de estudio para un peritaje ante la Corte.

5. *Cuestionamiento del equipo de investigación.* En varios momentos los responsables de la parte demandada cuestionan al perito y su equipo, y hacen

valoraciones despectivas y descalificaciones impropias de una discusión científica. Los directores de este estudio tienen una alta formación académica y de investigación con una amplia experiencia en estudios psicosociales y de salud. Han realizado múltiples investigaciones, tienen decenas de libros y publicaciones y uno de ellos ha dirigido más de veinticuatro tesis doctorales además de tener un alto ranking en cuanto a investigación entre las universidades españolas. Los autores han participado y dirigido en dos encuestas epidemiológicas financiadas por becas competitivas y dos macro encuestas sobre el impacto de la violencia colectiva en Paraguay y Guatemala. Esta última ha sido citada por la American Psychology Association de EEUU en su reciente resolución sobre genocidio. Parte de la investigación contó con financiación independiente por parte del proyecto de investigación del Instituto Universitario HEGO, de la Universidad del País Vasco. Tanto el diseño de la encuesta como el análisis fue realizado y discutido con otros expertos de universidades españolas (la UNED y la Universidad de Castilla la Mancha).

6. *Inconsistencia y falsedad de los ejemplos que señalan inducción de respuestas en la encuesta.* La parte demandada señala algunos ejemplos de preguntas que supuestamente inducen respuestas en la encuesta. Confunde así lo que únicamente son marcas para la memoria de las personas encuestadas (por ejemplo, introduciendo la pregunta junto con la fecha la frase *En la época de la Texaco...*) con formas de inducción de las respuestas cuando son precisamente una muestra de su fiabilidad. La redacción propuesta evitando esas referencias para la memoria supondría varios sesgos. En otros de los ejemplos aducidos se manipulan las preguntas originales y se obvian las posibles respuestas. Se pone como ejemplo, entre otras, esta pregunta de la encuesta, “¿En qué aspectos considera que ha sido (su salud) afectada por Texaco?”, diciendo que está sesgada porque supone que hubo afectación. Pero se oculta que esta pregunta tiene una inmediatamente anterior que señala: *¿Considera que su salud fue afectada por Texaco?*, cuyas posibles respuestas eran nada, poco, bastante o mucho. Dicha afirmación de sesgo está basada en una manipulación.

En otros casos se rechaza que las preguntas se relacionen con supuestos impactos o daños, lo cual es absurdo, dado que este precisamente constituye el objeto de estudio. Por otra parte se incluye siempre una respuesta escalar para valorar el grado de afectación y las respuestas incluyen siempre el “no” o “nada” como opción. Las respuestas de las personas encuestadas muestran perfiles de respuesta complejos totalmente ajenos a esa supuesta inducción.

7. *Alegación de que no se presentan los datos de la encuesta sino que se realiza una interpretación subjetiva.* El estudio psicosocial incluye una abundante documentación cuantitativa y distintos tipos de análisis estadísticos complejos sobre: el tipo de población, género, etnia y edad; los porcentajes de las diferentes respuestas; las correlaciones de variables paramétricas y no paramétricas entre variables dependientes e independientes; las comparaciones

cuantitativas con medidas de asociación y significación estadística entre variables étnicas y tipo de efectos; los análisis en función de la variable género o distancia a las instalaciones referida. Todo ello puede consultarse en el informe correspondiente. No hay en los alegatos de la empresa, además de valoraciones genéricas, referencias concretas a interpretaciones subjetivas por parte de los investigadores.

8. Cuestionamiento del uso de *“metodologías pseudo científicas para inflar desproporcionadamente por incompetencia y parcialización”*. Las objeciones de la empresa Chevron al estudio psicosocial no incluyen ninguna referencia explícita a los análisis estadísticos realizados. Dichos análisis incluyeron correlaciones de variables, medidas estadísticas como Rho y chi cuadrado, y una comparación de medias. Todos ellos son análisis estadísticos complejos realizados por personal investigador altamente entrenado y con una amplia y extensa formación en análisis estadístico. Las variables de exposición a pozos, piscinas y otras instalaciones petroleras de la empresa Texaco se analizaron independientemente y posteriormente se agruparon en un indicador de exposición global para valorar la exposición crónica al riesgo.

9. Señalamiento de que *las encuestas están viciadas de parcialidad ya que las personas saben que podrían ser potenciales beneficiarios de cualquier supuesta reparación económica*. La exploración sobre las medidas de reparación forma parte de la construcción de cualquier propuesta de reparación según toda la investigación de reparaciones y la creciente jurisprudencia internacional, como la producida por la Corte Interamericana. El argumento referido por la parte demandada señalando que *“en el límite de lo absurdo, el supuesto agraviado es encuestado para que diga cómo quiere que se le repare el daño que supuestamente se le causó”*, carece absolutamente de rigor y de respeto por las poblaciones afectadas. La exploración de las percepciones sobre la reparación es un requisito técnico, junto con las medidas de orden fisicoquímico, ambiental o tecnológico apropiadas. Dichas demandas, percepciones y recursos técnicos deben en todo caso ser evaluados por la propia Corte. Esta práctica está instalada en organizaciones internacionales que se dedican a la evaluación de impactos medioambientales y de salud, y se muestra un ejemplo de un informe del Banco Mundial para establecer prioridades de reparación en un caso de derrame de petróleo. Mostrando el absurdo de esta objeción, las compensaciones económicas individuales son menores en frecuencia que otras demandas de reparación (sexta prioridad, después de agua limpia, atención básica en salud, limpieza de crudo, educación, y atención especializada).

10. La empresa Chevron señala que *la provisión de servicios de salud y agua no es en sí misma una reparación, ni restauración de daños, ni forma alguna de mitigación, siendo competencia del Estado*, pero las medidas de salud constituyen medidas de rehabilitación según el derecho a la reparación, y son muy frecuentes en este tipo de situaciones, dado que constituyen parte de las

consecuencias de la contaminación y del empeoramiento de las condiciones de vida de la gente y son diferentes a la atención dada al resto de la población. Respecto al coste de las medidas de salud propuestas por el perito, si bien no tienen que ver con el contenido de la encuesta y nuestro estudio, hay que tener en cuenta que los programas de salud tienen que estar pensados desde la lógica de la reparación, y no desde la cobertura solo de programas de salud genéricos. Es decir, que tienen que tener especificidad (para atender a la población afectada como beneficiaria propia del programa), adecuación (al tipo de impactos específicos que pueden coincidir o no con la población general) y recursos (suficientes para revertir el impacto y no solo dar un determinado tipo de atención básica) para rehabilitación. Los informes proporcionados por expertos de la empresa Texaco señalan que el perito Sr. Cabrera refiere en su informe un presupuesto de 320 dólares per capita al año, lo cual les parece excesivo (durante 50 años) al compararlo con los 50 dólares per capita del presupuesto estatal. Sin embargo el estándar de comparación no puede ser el insuficiente gasto habitual de salud en Ecuador, sino la atención a los problemas graves que se presentan en la zona. Por ejemplo, según la OMS el presupuesto en un país desarrollado es de 2000 dólares per cápita y año.

11. *Alegaciones sobre la muestra de estudio.* Se alega que la población objeto de la muestra no está bien definida y que se contactó con ella a través de líderes. Sin embargo, cualquiera que conozca la zona y este tipo de estudios comprende que no puede llevarse a cabo una encuesta entre la población afectada sin dar información de que se trata, y organizar el acceso a las personas y familias y aclarar las dudas sobre el uso de la información que podía ser recogida en un contexto de confianza. Lo que se señala como sesgo son condiciones básicas para poder realizar este tipo de estudios en un contexto tan poco accesible, precario en medios y complejo geográficamente, y cumplir con los criterios de inclusión de las personas encuestadas sobre tiempo mínimo de residencia en las zonas.

También se señala erróneamente que la muestra de 1064 personas entrevistadas no es representativa de toda la población que vive en la zona, pero dicha muestra tiene que ser representativa de las personas afectadas directamente por Texaco (que vivieron al menos 18 años en la zona afectada) y no de las personas afectadas por otras empresas o que llegaron después a la zona explotada por Texaco. Un 84% de la muestra vivió 20 o más años en la zona afectada antes de la salida de la empresa. Se impugna que la muestra no es representativa de jóvenes y niños, pero ninguna encuesta de salud entrevista a población infantil, y la exploración de los impactos en niños y niñas se hizo a través de las entrevistas adultos como se hace habitualmente. En ese sentido, se tomó como referencia de la población afectada el censo inicial realizado por Petroecuador dado que es el único disponible sobre el tiempo de la empresa Texaco, mas las comunidades indígenas afectadas que no se incluyeron en él. Por último se argumenta, que se entrevistó una proporción mayor de hombres que de mujeres, lo que haría supuestamente que con una sobrerrepresentación

de hombres encuestados se recogerían más casos de cáncer que si se hubiesen entrevistado a más mujeres. Pero este factor no tiene ninguna incidencia en lo que se relata. Si se chequea la encuesta puede verse que las preguntas sobre cáncer estaban centradas en casos en la unidad familiar o el recinto, y por tanto dicho argumento no es válido para cuestionar la fiabilidad de la información, dado que no hay ningún elemento para sostener que hombres o mujeres pueden no tener el mismo conocimiento de los casos en sus familias.

También se trata de cuestionar la encuesta señalando la probabilidad de error en la medición de las distancias a instalaciones petroleras y una posible sobrerrepresentación de ciertas parroquias que no se concreta. Sin embargo, la distancia fue chequeada para diferentes instalaciones petroleras a través de sucesivas preguntas, para evitar la información genérica, y el tipo de distancias señaladas es suficientemente amplio para que no existan errores importantes de medida. Respecto a la población colona e indígena, las muestras son suficientes para explorar el impacto en ambos grupos y de forma comparativa entre ellos.

12. Respuesta a la afirmación errónea de que *de que algunos participantes en el estudio no residían en la antigua Concesión*. El experto de Chevron presenta para ello tres tablas donde se hace referencia a que fueron encuestadas personas que supone que no residían en la zona afectada por Texaco, un 2,7% de los entrevistados. Sin embargo, para hacer estas alegaciones no tiene en cuenta que algunas comunidades y familias tuvieron que desplazarse como consecuencia del impacto de las explotaciones de petróleo o que cambiaron de residencia posteriormente. Las personas entrevistadas cumplían los criterios establecidos. En otros casos es probable que las alegaciones se deban a desconocimiento de que algunas de estas comunidades se crearon administrativamente después.

13. Alegación de que *la literatura epidemiológica indica que no existe ningún exceso de riesgo de cáncer en trabajadores petroleros debido a la exposición a productos del petróleo*. Se confunde el hecho de que la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC), incluye el petróleo en el grupo 3, es decir señala que: *hay inadecuada evidencia de la carcinogenicidad en humanos del petróleo crudo y hay evidencias limitadas en animales de experimentación*, con la categórica afirmación de que no influencia en el riesgo de cáncer. Además, según la IARC *la exposición ocupacional en refinerías de petróleo es probablemente carcinogénica en humanos* (Grupo 2A) existen miles de estudios y controles que tratan de disminuir esa exposición. Además, según la misma clasificación IARC, algunos productos que incluye el petróleo como *benceno, benzopirenos y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos tienen efectos cancerígenos* y están clasificados en el grupo 1 (efectos cancerígenos probados en humanos). Otros derivados del petróleo como el fuel pesado y gasolina está igualmente como elementos posiblemente carcinogénicos clasificados en el grupo 2B, y de los que se recomienda fuerte control de la exposición dado que suponen un riesgo para la salud y existen medidas de prevención

internacionales que deben ser tenidas en cuenta para evitar su exposición. Ninguna de estas cuestiones es tenida en cuenta en sus alegaciones y ninguna medida de protección para la población ha sido relatada en la documentación presentada por la empresa Texaco para evitar dichos riesgos a la población.

14. *Comparabilidad de los estudios y niveles de exposición.* Si bien estos efectos dependen de la dosis-exposición a que se somete a la población o los animales, ninguno de los estudios a que hace referencia la empresa Chevron en trabajadores de la industria del petróleo son comparables al nivel de exposición que muestra la encuesta realizada o la documentación de la época: por ejemplo, no incluyen contaminación del agua de consumo, baño, aire, tierra en zonas cercanas de vivienda o cultivo, y el tiempo de exposición es permanente, durante años para quienes viven cerca de piscinas o lugares contaminados; no existen épocas de evitación o rotación de trabajos, medios de prevención ni tecnología apropiada para evitar el contacto en este caso. Para comparar los efectos en distintos colectivos dichas circunstancias tienen que ser comparables.

15. Alegación de que *las manifestaciones de problemas de salud no se verificaron ni validaron médicamente de forma alguna.* Los problemas referidos de salud se evaluaron como se realiza habitualmente en este tipo de estudios basado en encuestas. Respecto a problemas de salud graves relevantes para el caso, como el diagnóstico de cáncer, los encuestadores chequearon con la persona entrevistada donde se realizó el diagnóstico para viabilizar dicha información con la existencia de un diagnóstico médico. Los datos de los centros se incluyen en el anexo del informe.

16. Respuesta a la valoración de que *la exposición real a la contaminación no fue medida.* Los participantes sí fueron interrogados sobre su relación con el agua y la tierra y el contacto con el petróleo. Existen numerosas preguntas que se refieren a esto en los parámetros que puede serlo en la selva y las comunidades afectadas. Se evaluó también si las piscinas o derrames fueron remediados y las descripciones sobre la calidad de la remediación de las piscinas cercanas, tanto los que se dieron durante la época de explotación como posteriormente entre 1995-98. Igualmente la exposición fue medida en relación a la distancia a los focos de contaminación e instalaciones petrolíferas, mostrando una asociación de algunos de los impactos de salud, especialmente la frecuencia declarada de casos de cáncer.

17. *Uso de estadísticas oficiales con datos poco fiables para cuestionar los estudios específicos sobre cáncer realizados en la zona.* Para rechazar las conclusiones de los ocho estudios realizados en la zona sobre contaminación petrolera, casos de cáncer y otros problemas de salud, los expertos de la empresa Chevron analizan los datos del INEC, pero no reconocen que estos datos tienen un subregistro de los casos de mortalidad en un 25-30% en la zona del Oriente y que en la clasificación de las causas de muerte (entre 1990-2001, según los datos alegados por expertos de Texaco) existe entre un 37-50% en

que se refieren “causas desconocidas” u “otras causas” lo cual cuestiona enormemente la fiabilidad de esos datos para hacer comparaciones tan concluyentes como quieren mostrar. Ello es aún mayor en los datos en el área rural, comparando con las áreas urbanas, donde los datos del INEC (2001) señalan un 35,81% y en Orellana de un 43,82% de muertes están clasificadas como de causa desconocida y es donde más población afectada por las explotaciones petroleras se encuentra. Además compara en su crítica un estudio basado en datos parciales de mortalidad (casos de muerte por enfermedad) con estudios que evalúan morbilidad (es decir, presencia de enfermedad), lo cual de por sí es un enorme error.

Los datos recogidos específicamente en esos estudios pueden tener debilidades, como cualquier estudio, pero son mucho más consistentes que los datos genéricos que están afectados por ese enorme sesgo de registro. Además se hace referencia a que un estudio de FLACSO-Petroecuador que utilizó dichas estadísticas supuestamente reforzaría sus argumentos, escondiendo que dicha publicación: 1) reconoce el impacto de la contaminación petrolera, 2) atribuye la diferencia entre estadísticas generales y estudios específicos a que la influencia del cáncer en ciertas zonas afectadas puede perfectamente no mostrar una influencia en las tasas a nivel regional debido a que se trata de zonas comparativamente poco pobladas, y 3) señala que es probable la existencia de otros factores de riesgo en otras zonas del país como el uso de pesticidas en la agricultura y floricultura, lo que aumentaría la tasa de cáncer en esas zonas.

18. *Críticas a los datos sobre abortos espontáneos y contaminación petrolera en los estudios realizados en la zona: del sesgo de recuerdo al prejuicio contra las mujeres.* En uno de los informes se cuestionan los estudios previos que muestran una relación entre cercanía a contaminación petrolera y casos de abortos, por un supuesto “sesgo de recuerdo” y se concluye que “una argumentación muy plausible de los resultados del estudio es que las mujeres de los cantones productores de petróleo tuvieron un mejor recuerdo de los abortos espontáneos que las mujeres de los cantones no petrolíferos”. Dicho argumento no solo absurdo desde el punto de vista científico, sino también poco respetuoso con las mujeres que sufrieron dichas experiencias traumáticas.

19. *Evidencias de impacto en poblaciones afectadas en cáncer y salud reproductiva.* Se cuestionan los estudios realizados en la zona, en relación al aumento de cáncer y el impacto en la salud reproductiva, de los cuales cinco fueron publicados por revistas científicas y evaluados por otros expertos antes de su publicación, lo cual no es objeto de litigio ante una Corte. Sin embargo, existen enormes evidencias de los impactos en la salud de la exposición a productos de la industria petrolera. Si bien todos los casos de cáncer no pueden ser atribuidos a la contaminación petrolera evidentemente, no se puede minimizar su impacto.

En esta respuesta se incluyen dos estudios, uno realizado recientemente en la zona de San Carlos (Ecuador) y publicados en revistas científicas internacionales que muestran daño genético en población general que participo en tareas de limpieza de derrames y trabajadores petroleros expuestos a productos petrolíferos o derrames. Las conclusiones del estudio ecuatoriano realizado por científicos de dos laboratorios de genética, muestran *que el incremento del riesgo mutagénico y carcinogénico es 130% mayor. Se concluye que las poblaciones que se encuentran expuestas a hidrocarburos son susceptibles a generar daños genéticos. De este modo se pueden determinar grupos de riesgo en ciertas zonas donde el impacto petrolero ha sido mayor.*

20. *Efectos de los derrames.* En ningún momento de la alegación de la empresa Chevron se hace referencia al posible impacto de los derrames de petróleo que han sido documentados tanto en la encuesta como por algunos documentos de la época. Estos efectos de los derrames incluidos en los datos de la encuesta han sido ratificados por estudios realizados en casos de derrames más recientes. Como ejemplo se incluye una revisión de 24 artículos científicos correspondientes a siete derrames de petróleo que muestran la incidencia de problemas de salud (piel, respiratorios y digestivos especialmente, lo que coincide con los datos incluidos en nuestra encuesta). También se incluye un estudio sobre el impacto en inseguridad alimentaria en población rural dependiente de la agricultura en contextos de contaminación petrolera de sus tierras. Todos estos efectos han sido incluidos también en la encuesta de nuestro estudio y en la revisión bibliográfica en la que se apoya.

21. *Cuestionamiento de no haber considerado los efectos posteriores de Petroecuador.* La respuesta de la empresa Chevron señala que el Perito olvidó considerar los 18 años de explotación de Petroecuador en la encuesta realizada. Esta afirmación no es en absoluto cierta. Por una parte, las preguntas se orientaron en la encuesta de forma específica a los efectos y circunstancias relativas a la contaminación petrolera de Texaco y no de otras empresas o en otras épocas. Además se evaluó la experiencia de las zonas remediadas y no remediadas por Texaco y las zonas donde los pozos siguieron posteriormente explotándose por parte de Petroecuador, como puede comprobarse en el apartado 2.7.5. de dicho estudio. En él se hace una evaluación de las diferencias entre las respuestas en lo relativo a la salud entre las personas afectadas por pozos exclusivamente de la Texaco (11,7%) y personas que, además de ser afectadas por dichos pozos en la época de la concesión, siguieron siendo afectados por la continuidad de la explotación por Petroecuador (88,3%).

22. *Evaluación del nivel de prueba del daño.* La encuesta es el único estudio que puede ayudar a valorar el grado de exposición al riesgo que sufrió o sigue sufriendo la población afectada y las vías y grado de exposición en que ha vivido la gente. Ninguna de estas cuestiones se ha tenido en cuenta para evaluar los datos recogidos de la población afectada en los 20 o 25 años de exposición durante la explotación petrolera de Texaco, a partir de rutas como: el vertido de

aguas de formación, las piscinas abiertas sin protección, los derrames de piscinas y oleoductos, el petroleo caminos y carreteras, la escorrentía del crudo en ríos y esteros, la quema de petróleo, los gases producidos por mecheros (durante muchos años mecheros bajos con mayor grado de contaminación), etc.

23. *Análisis de causas y rutas de exposición al riesgo.* Dado el carácter de la petición del juez de hacer un análisis causal y cronológico, dicha evaluación debería hacerse en función de la reconstrucción de los hechos y del posible impacto teniendo en cuenta no solo la situación actual sino la reconstrucción de las prácticas y modos de actuación. La encuesta realizada provee al juez de los elementos de la experiencia de la población colona e indígena con conocimiento directo y por un tiempo suficiente, para evaluar las causas y rutas de la exposición al riesgo. En el estudio reportado se triangularon diferentes fuentes: 1) la fuente cualitativa directa de testimonios y grupos focales, 2) los resultados cuantitativos de la encuesta y 3) la revisión de documentos y quejas que se encuentra en el anexo del estudio. Ninguna referencia a dicho análisis ni al documento de quejas incluido, que es solo una parte de los documentos que se conservan de la época, se incluye en el análisis de los especialistas contratados por Texaco para dar respuesta al estudio.

24. *Ausencia de estudios y medidas basadas en el principio de precaución.* Ninguna de estas fuentes de peligro ni de evaluación de rutas de exposición ha sido tenida en cuenta en sus alegaciones y, como uno de sus expertos describe en un documento genérico sobre evaluación del daño ambiental, esto debería formar parte de cualquier análisis. Nada de esto se hizo en todo el tiempo de explotación de lo cual existen documentos, testimonios y datos contundentes de la encuesta realizada. Nada de eso ha sido evaluado por los expertos contratados por Chevron en función de los datos aportados en la encuesta o los documentos aportados de la época. Todas estas acciones sostenidas en el tiempo no son daños que hay que demostrar. La compañía Chevron tendría que demostrar que dichas prácticas son inocuas para la salud de la población y el medio ambiente, debido a que se trata de actividades potencialmente peligrosas e insalubres. Ningún estudio sobre el posible impacto ambiental de las explotaciones de petróleo en las comunidades indígenas o colonas, ni plan de medidas de prevención o corrección ha sido aportado en ese sentido.

25. *Violaciones de derechos humanos en la zona y época de explotación de Texaco.* En la pag. 63 la empresa Chevron señala que rechaza y condena la supuesta violación de derechos humanos infundadamente sugerida por el Perito. Sin embargo, dichas experiencias de violencia no son sugeridas y menos de forma infundada por los autores del estudio. Fueron referidas en todos los grupos focales de forma independiente y por ello se incluyeron en la encuesta. El estudio no hace imputación de responsabilidades, se limita a señalar las experiencias de violencia sufridas por algunas personas y comunidades que necesitan reconocimiento y validación social, y que han permanecido ocultas durante muchos años debido al miedo y la indefensión. Todo ello puede ayudar

al juzgador a tener en cuenta el contexto en el que se dio la intervención de la compañía y la situación de las personas y comunidades afectadas. La identificación de las víctimas de dichos hechos está disponible para el caso de que el juez lo requiera.

Un elemento muy grave de estos hechos fueron las formas de violencia sexual contra mujeres, especialmente indígenas pero en algunos casos también colonas por parte de trabajadores de Texaco. Algunas de ellas, a pesar del estigma que rodea a la violación, fueron conocidas y entrevistadas para el estudio, lo que supone un testimonio en primera persona que puede ser corroborado. En varias comunidades son conocidos los nombres de jóvenes nacidos de dichas violaciones sexuales. Tratar de extender la sospecha sobre el perito puede ser una estrategia cuestionable de litigio, pero no elimina la experiencia relatada de forma consistente por las mujeres afectadas y que fue comprobada triangulando diferentes fuentes (testimonios individuales, grupos focales y encuesta). Cualquier aclaración o dato necesario por parte del juez esta disponible para su consulta.

26. *Supuesta ausencia de impactos en comunidades indígenas como consecuencia de la acción y/o contaminación de la empresa Texaco.* El estudio basado en la encuesta no refiere que todos los efectos sufridos por las comunidades indígenas tengan que ver con la explotación petrolera de Texaco dado que, como se incluye en las alegaciones de la empresa, existieron otros fenómenos que incidieron en la pérdida y deterioro del territorio de las comunidades indígenas como la colonización en los años 50-60, la explotación de caucho en el siglo XIX o la conquista española en el siglo XVI. El estudio basado en la encuesta señala los que se dieron de forma específica como consecuencia de las infraestructuras, la fragmentación territorial y el impacto de la actividad y la contaminación petrolera. Sin embargo, en los informes presentados por la empresa, como parte de su alegación, no se nombra ni un solo posible impacto de la actividad petrolera en las comunidades indígenas del Amazonas ecuatoriano, como si este se pudiera evaluar de forma aséptica desde fotografía satelital.

Por ejemplo, no se relaciona la apertura de trochas e infraestructuras con la colonización existente ni la posterior; no se analiza ni una sola de las alegaciones de contaminación de chacras, pérdida de tierras o cambios en los patrones de vida de las comunidades o de la caza y pesca en la selva por parte especialmente de las comunidades indígenas debido a la contaminación acústica o de petróleo y la fragmentación del territorio; no se analiza ninguno de los datos sobre la relación de la empresa y trabajadores de la Texaco con las comunidades indígenas de la zona. Se recogen varios estudios que apoyan las conclusiones de la encuesta en este sentido.

27. *Críticas a la encuesta ocultan falta de evaluación del impacto ambiental y cultural de las explotaciones petroleras.* Ya en 1974, un manual publicado por el

Banco Mundial incluía en sus directrices la realización de estudios sobre impacto ambiental y cultural antes de realizar proyectos de desarrollo o industriales con un posible impacto en el medio natural o social. Ninguno de esos aspectos fue evaluado según la documentación existente por Texaco. Según el informe presentado por uno de los expertos de Chevron, estas salvaguardas implican entre otros aspectos una evaluación ambiental, de los hábitats naturales, los bosques, los bienes culturales, el reasentamiento involuntario, o las poblaciones indígenas, entre otros aspectos (pag. 3). Señala a continuación la información que sobre diferentes áreas que hay que recabar para hacer dichos estudios *en el caso de las poblaciones indígenas para tratar de asegurar que los grupos autóctonos y minorías étnicas reciban un beneficio justo de los proyectos de desarrollo y que se utilice todo cuidado para evitar el daño. Específicamente, esta política: Reconoce que las identidades y culturas de los pueblos Indígenas están inseparablemente vinculadas a las tierras que habitan y a los recursos naturales de las que dependen. Estas circunstancias peculiares hacen que los Pueblos Indígenas estén expuestos a riesgos y efectos de diversos grados como consecuencia del desarrollo, entre ellos la pérdida de su identidad, cultura o medios de vida tradicionales (Banco Mundial, Environmental Assessment Sourcebook, Washington: 1999).*

La encuesta y el estudio cualitativo aportados suponen la única aproximación disponible a los efectos sufridos, y todos los aspectos a que se refiere el Banco Mundial, para los proyectos industriales o de desarrollo, muestran explícitamente que ninguno de ellos se tuvo en cuenta en la explotación de la compañía Texaco en el Amazonas ecuatoriano y respecto a las poblaciones indígenas y colonas afectadas. El estudio basado en la encuesta la documentación de la época que incluye y la falta de evidencias en sentido contrario por parte de la empresa en sus alegaciones, muestra que no se hizo ningún estudio de impacto ambiental, ni se tomaron posibles medidas correctoras, ni se valoró el posible impacto en las poblaciones residentes, ni se estableció una consulta a las mismas, ni se evaluó el posible impacto en la salud, ni se proporcionó información a la población sobre posibles riesgos, sistemas de alerta o formas de protección, ni se tomaron medidas de protección para población más vulnerable (como niños y niñas, o mujeres embarazadas, o personas más cercanas a fuentes de contaminación), ni se presentó ninguna evidencia de haber evitado formas de contaminación de los desechos tóxicos. Mientras existen numerosas denuncias y documentos de la época que muestran que no se tomaron dichas medidas.

28. *Valoraciones sobre la mejora de las condiciones de vida indígenas.* Contrariamente a lo que señalan otras investigaciones y los datos de la encuesta, las alegaciones de uno de los expertos de la empresa Chevron refiere que *no existe sustento válido para la supuesta disminución de las oportunidades para la caza y pesca atribuibles a las operaciones del antiguo Consorcio.* El argumento que utiliza es que, a pesar de los datos de la encuesta en los que la población refiere en un alto porcentaje dicha afectación como consecuencia de la fragmentación territorial y la contaminación (acústica y petrolera), ello no

constituye evidencia. También se minimizan los testimonios y datos de frecuente muerte de peces referidos por la población encuestada.

Además sugiere que la situación de las comunidades mejoró ya que se atribuye un aumento en la demografía de los huaorani a partir de 1982 a la construcción de caminos que en su opinión acercaron la atención en salud, minimizando el impacto en la salud del contacto con los cucamas (como se referían los indígenas a los blancos o mestizos), las enfermedades infecciosas y los cambios en la alimentación y modo de vida. Se argumenta una mejora para los indígenas de la accesibilidad a la salud a través de los caminos abiertos que contrasta con que la región del Oriente tiene uno de los peores indicadores de cobertura por ejemplo de atención médica en el parto y de certificaciones médicas de muerte (entre 20 y 38% menos que la media nacional).

Señala igualmente que *las aguas de formación u otros productos tóxicos solamente se descargaban en unos pocos riachuelos asociados con las estaciones de producción, por lo que tales descargas, en caso de haber sido el caso, sólo habrían afectado una pequeña fracción de todos los esteros de la antigua Concesión Petroecuador-Exaco*. Dicha declaración no se basa en ningún dato ni señala cuales son esos “pocos riachuelos”, ni en base qué información hace esa valoración. Sin embargo, el estudio basado en la encuesta no incluyó solo los datos de la población, sino documentos de la época, incluso de las autoridades de la zona que muestran dicho impacto y a los que ni siquiera se ha hecho referencia en ninguna de sus respuestas.

## RESPUESTA A CUESTIONAMIENTOS DE LA PARTE DEMANDADA SOBRE EL ESTUDIO PSICOSOCIAL DEL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES Y CONTAMINACIÓN PETROLERA DE LA EMPRESA TEXACO EN ECUADOR.

### INFORME COMPLETO

El siguiente informe constituye un análisis de las alegaciones realizadas por la empresa Chevron al Estudio Psicosocial del Impacto de las Explotaciones Petroleras de la Empresa Texaco en la Amazonía Ecuatoriana realizado por los Dr. Carlos Martín Beristain (Profesor de Epidemiología y Enfoque psicosocial, Máster Europeo de Ayuda Humanitaria, Universidad de Deusto, Bilbao, España) y el Dr. Darío Páez Rovira (Catedrático de Psicología Social, Universidad del País Vasco, San Sebastián, España), bajo la dirección, pedido y responsabilidad del Perito Richard Cabrera. Se han seleccionado las respuestas que hacen referencia al cuestionamiento de dicho estudio que forma parte del examen pericial encargado al Perito Richard Cabrera Vega.

#### **1. Referencia al tipo de cuestionamientos realizados al estudio y el equipo de investigación.**

Esta respuesta aclaratoria para la Corte Provincial de justicia de Sucumbíos, se centra en los aspectos dirigidos a aclarar las dudas o cuestionamientos técnicos señalados por la parte demandada, la empresa Texaco hoy Chevron. Sin embargo, cabe primeramente señalar que una buena parte de los cuestionamientos incluidos en su escrito de respuesta constituyen juicios de valor sobre la intención del perito y su equipo totalmente fuera de lugar, incluyen acusaciones de condicionamiento político por parte de autoridades del país totalmente ajenas a nuestro trabajo, y hacen comentarios denigrantes sobre los profesionales involucrados en la investigación y los resultados del estudio que son totalmente inaceptables desde el punto de vista técnico y ético.

Dichas acusaciones y juicios de valor no merecerían una respuesta si no llevaran incluido un intento de descrédito de nuestro estudio y equipos de investigación. Dichas valoraciones, no proporcionan elementos de discusión técnica sino constituyen prejuicios (“incendiarias alegaciones” Pág. 56), descalificaciones (“inepto intento” Pág.46, “fraudulentas encuestas, Pág. 19) e insultos (“el extremo de parcialidad y mala intención de esta pretendida encuesta” Pág. 59) que califican más a quien los realiza que a las personas contra quienes supuestamente se dirige. Dichas valoraciones constituyen acusaciones contrarias a la profesionalidad y el mínimo respeto a los profesionales que han realizado el examen y el propio sentido del litigio ante la Corte de Justicia.

En la misma Pág. 59, en un cúmulo de despropósitos y juicios de valor, la respuesta de Chevron, sin nombrar a los responsables del estudio, señala que

*no hay palabras suficientemente duras para calificar la falta de profesionalismo del perito y del equipo que según dice el elaboro esa encuesta.* Pero los directores del estudio tienen una alta formación académica y de investigación con una amplia experiencia en estudios psicosociales y de salud. Han realizado múltiples estudios, tienen decenas de libros y publicaciones y uno de ellos ha dirigido más de veinticuatro tesis doctorales además de tener un alto ranking en cuanto a investigación entre las universidades españolas y el otro ha sido perito en cuatro ocasiones para la Corte Interamericana de Derechos Humanos y es experto en el campo de las reparaciones. Todo ello puede verse en sus curriculum. Los autores han participado y dirigido estudios basados en encuestas epidemiológicas con muestras representativas financiadas por becas competitivas y dos macro encuestas sobre el impacto de la violencia colectiva en Paraguay y Guatemala<sup>1</sup>, incluyendo varios estudios sobre comunidades indígenas.

La investigación para este estudio contó con financiación independiente por parte del proyecto de investigación del Instituto Universitario HEGOIA, de la Universidad del País Vasco y no con aportaciones del Frente de Defensa de la Amazonía como insinúa en su escrito. La independencia del financiamiento y de la coordinación de la investigación y del análisis de los resultados de los dos estudios (cuanti y cualitativo) fueron parte de las condiciones en las que se realizó. Tanto el diseño de la encuesta como el análisis fue realizado y discutido con expertos de otras universidades españolas (la UNED y la Universidad de Castilla la Mancha).

## **2. Sobre la pertinencia de la valoración de los daños colectivos en la salud y modo de vida de las comunidades afectadas (Pág. 34).**

El escrito que intenta la impugnación del estudio del peritaje independiente señala que el objeto de la investigación está fuera del mandato realizado por la Corte de Justicia. En él se incluía la valoración del daño ambiental sufrido por los recursos primarios: el suelo, los recursos hídricos, la cobertura vegetal, la fauna y los demás elementos del entorno y detallaran sus características (literal a), especificando “de ser posible el origen de tales daños tanto causal como cronológico” (literal b) y constatar “la eventual existencia actual de sustancias que afecten el ambiente y constituyan o puedan constituir un peligro para los seres vivos o una amenaza para su subsistencia o modo de vida”. La parte demandada, la empresa Chevron, señala en su solicitud de impugnación que “al perito no se le ordenaron evaluaciones respecto de la salud ni a derechos sociales o culturales”.

Dichas afirmaciones están fuera de lugar dado que el daño ambiental no puede evaluarse sin tener en cuenta el impacto que dicha afectación tiene en la población humana que vive en la zona. Los seres vivos incluyen también a las

---

<sup>1</sup> Esta última ha sido citada por la American Psychology Association de EEUU en su reciente resolución sobre violencia colectiva y genocidio.

personas. Los otros elementos del entorno, incluyen la ecología humana en las zonas afectadas<sup>2</sup>. Minimizar o excluir estas afectaciones supondría un enorme error técnico<sup>3</sup>. Las valoraciones de impacto ambiental, en cualquier lugar del mundo, se hacen teniendo en cuenta la posible afectación a la población (Impact Assessment Interorganisational Committee on Guidelines and Principles. 1994)<sup>4</sup>.

Por ejemplo, la evaluación de la contaminación del agua no puede obviar las características de su recorrido ni los usos humanos que adquiere, y las amenazas a la subsistencia o modo de vida que incluye la petición de la Corte al perito. Excluir a las personas y comunidades afectadas de la valoración del impacto en la cobertura vegetal o el agua como si dichos factores no hubieran tenido y tuvieran aún consecuencias en la población de la zona, o del impacto en los seres vivos como si estos no incluyeran a las personas, supone una forma de desprecio por las consecuencias en la vida individual y colectiva.

La evaluación ambiental también incluye los posibles efectos en la salud y las experiencias de la población afectada (llamada HIA, Health Impact Assessment, Evaluación de Impacto Sanitario). La Evaluación del Impacto Sanitario es una combinación de procedimientos, métodos y herramientas mediante los cuales una política o proyecto pueden ser juzgados valorando los efectos potenciales en la salud de la población y la distribución de dichos efectos en la misma. La HIA es recomendada por varias organizaciones internacionales (OMS, FAO, OIT, UNEP<sup>5</sup>) y ha sido incluida junto con la Evaluación del Impacto Social (Social Impact Assessment, SIA) en la guía de trabajo publicada por organizaciones internacionales de industrias petroleras, como la IPIECA y OGP<sup>6</sup>. En dicho manual se señala que la participación de la comunidad es un aspecto central y crítico del proceso (página 3).

Según la OMS/WHO, (European Centre for Health Policy. Consenso de Gothenburg, 1999), la Evaluación del Impacto Sanitario incluye los siguientes elementos:

- Consideración de la evidencia sobre la relación anticipada entre el programa o proyecto y la salud de la población.
- Consideración de las opiniones, experiencia y expectativas que pueden ser afectadas por las políticas, programas o proyectos propuestos.

---

<sup>2</sup> Oskamp, S. (1995). Applying social psychology to avoid ecological disaster. *Journal of Social Issues*, 51, 217-239.

<sup>3</sup> Schultz, W. (2002). Inclusion with nature: the psychology of human-nature relations. In P. Schmuck & W. Schultz (Orgs.), *Psychology of sustainable development* (pp. 61-78). Boston: Kluwer.

<sup>4</sup> Guidelines and Principles for Social Impact Assessment, *Environmental Impact Assessment*, Volume 12, No. 2, 107-152.

<sup>5</sup> OMS (Organización Mundial de la Salud), FAO (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), OIT (Organización Internacional del Trabajo), UNEO (Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente).

<sup>6</sup> International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA) and International Association of Oil & Gas Producers (OGP). *A Guide to Health Impact Assessments in the oil and gas industry*, 2005.

- Provisión de más comprensión informada para la toma de decisiones sobre los efectos de las políticas, programas o proyectos.
- Propuestas de ajuste/opciones para maximizar los impactos positivos y minimizar los impactos negativos en la salud.

Dichos estudios incluyen el impacto psicosocial como parte de la evaluación ambiental (Bechtel, R., & Churchman, A. 2002, y Bonnes, M., & Bonaiuto, M. 2002)<sup>7</sup>. Además, según la directiva de la OMS, la HIA es un instrumento para activar la participación de la población afectada, tanto para recabar mejor información sobre los posibles efectos que contribuyan a evaluar los impactos y medidas de prevención, como para el empoderamiento de la misma (WHO 2005, 83, 1)<sup>8</sup>. La encuesta hace referencia a numerosos aspectos incluidos en la HIA y SIA.

Como bien señala la propia alegación de la parte demandada (pag. 47), *la comunidad científica considera que la evaluación apropiada del riesgo requiere del análisis de la fuente de peligro, las posibles rutas de exposición crónica y la presencia de un receptor* (Apéndices técnicos de las inspecciones judiciales A y McHugh 2008). Todo ello forma parte del objeto de dicho estudio y nada de ello puede hacerse sin un tipo de estudio retrospectivo que muestre los patrones de riesgo, tiempo y tipo de exposición, y presencia del receptor (población humana y naturaleza). Las evaluaciones retrospectivas, están orientadas a evaluar las consecuencias de un programa o actividad ya realizada o las consecuencias no planificadas de una actividad<sup>9</sup>. Como se señala en todos protocolos de Evaluación Ambiental las comunidades afectadas son una parte importante de los ecosistemas que deben ser protegidos<sup>10</sup>.

En un reciente estudio del Banco Mundial, Community Health Toolkit (in press), dedicado a las herramientas de Evaluación del Impacto Sanitario (HIA) se citan como áreas de evaluación (Environmental Health Areas, EHA) entre otras, varias de las consideradas en la encuesta como el nivel de exposición a contaminantes; la valoración psicosocial de desplazamiento y recolocación; la violencia y seguridad, depresión y cambios en la cohesión social; así como prácticas culturales de salud y rol de sanadores tradicionales. Dichos elementos forman parte del consenso internacional en la evaluación ambiental y de los impactos en salud.

---

<sup>7</sup> Bechtel, R., & Churchman, A. (Orgs.). (2002). *Handbook of Environmental Psychology* (2<sup>a</sup> ed.). Nueva York: John Wiley & Sons. Y Bonnes, M., & Bonaiuto, M. (2002). Environmental Psychology: from spatial-physical environment to sustainable development. In R. B. Bechtel & A. Churchman (Orgs.), *Handbook of Environmental Psychology* (2<sup>a</sup> ed., pp. 28-54). Nueva York: John Wiley & Sons.

<sup>8</sup> Participation in Health Impact Assessment: objectives, methods and core values. John Wright et al.

<sup>9</sup> Health impact assessments as a part of a strategic environmental assessment. WHO November 2001.

<sup>10</sup> Perspectives on Health Impact Assessments. John Kemm Bulletin WHO. 2003, 81 (6).

La propia guía publicada por las empresas petroleras de IPIECA & OGP hace referencia a la HIA retrospectiva, señalando que se dirige a las consecuencias de una política, programa o proyecto (página 4). También discute los modelos biomédicos centrados en la enfermedad y mecanismos causales y los modelos socioambientales que ponen el foco en los determinantes de la salud o el bienestar que pueden ser económicos, sociales, culturales o ambientales que influyen el estado de salud individual y colectivo (página 5, op. cit.). En las áreas básicas de evaluación de dicha guía se incluyen aspectos como la exposición a materiales potencialmente tóxicos, accidentes y heridas, violencia y área psicosocial, y prácticas culturales entre otras cuestiones. Todos ellos aspectos evaluados en la encuesta.

Todo ello no tiene que ver con una evaluación de derechos económicos y sociales o culturales de las poblaciones afectadas, como señala Chevron en sus alegaciones, sino con los estándares de actuación de organizaciones internacionales de Naciones Unidas y de las propias organizaciones internacionales de la industria petrolera (de la que Chevron es parte). En el estudio que la parte demandada cuestiona se señaló, con pruebas adecuadas como se discutirá más adelante, el impacto en la vida de las comunidades indígenas y colonas, siguiendo dichas guías de actuación que deberían haber sido, en su tiempo, la guía de actuación de la empresa en la zona. Una valoración de los derechos económicos o sociales debería incluir una investigación de la dimensión jurídica del bien protegido (por ejemplo el derecho a la salud o el agua no contaminada) y de los beneficiarios del mismo, además de la valoración de las prácticas de la empresa en relación a estándares internacionales o de la intencionalidad y tipo de responsabilidad de la empresa Texaco. En este sentido, se proporcionan elementos de prueba de cómo la contaminación y las prácticas de la compañía Texaco afectaron al nivel de riesgo y de daño producido por las mismas en la naturaleza y la población afectada. La valoración jurídica de dichas pruebas corresponde en todo caso a la Corte para la que se realizó dicho estudio.

En un intento de minimizar estas valoraciones, la respuesta de la parte demandada plantea que una evaluación del impacto en la población de la zona la respuesta debería restringirse en todo caso a 48 personas que son las que aparecen nominalmente en la demanda en lugar de a la población realmente afectada, lo cual (al margen de la valoración jurídica) es un absurdo desde el punto de vista de evaluación medioambiental y del propio objetivo del peritaje.

Tanto los otros “elementos del entorno”, como la investigación del “origen causal y cronológico” (incluyendo el periodo 1964-90), como el “peligro para los seres vivos” o una “amenaza para la subsistencia y modo de vida” incluyen a la población que vive en la zona afectada. La exclusión de la población presumiblemente afectada no permite evaluar los daños desde una perspectiva cronológica, ni se puede evaluar el posible riesgo para los seres vivos sin tener en cuenta a las personas y comunidades.

### 3. Respuesta a la crítica planteada por Chevron al uso de una encuesta como método de investigación del impacto psicosocial y de salud.

Varios de los documentos y referencias críticas por parte de la empresa Chevron y sus expertos al uso de una encuesta se basan en dos tipos de argumentos: 1) valoraciones sobre la adecuación y el uso por parte de organismos internacionales para evaluar daños y sus criterios para valorar impactos ambientales de proyectos industriales o de desarrollo (página 58), 2) la idoneidad de encuestas para valorar impactos en la salud o el modo de vida (página 17).

3.1. *El uso de encuestas tanto en el campo de la salud, de la investigación sobre impactos medioambientales y de la investigación psicosocial es una práctica habitual.* Incluso en estudios generales de población como las que realiza la propia Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS publica informes periódicos en al menos 70 países del mundo basándose en encuestas, incluyendo países con alto y bajo “nivel de desarrollo”. Algunos modelos de encuesta casa por casa están disponibles en la propia web de la OMS <http://www.who.int/healthinfo/survey/en/index.html>. Incluyen datos de la persona entrevistada y características sociodemográficas, e información sobre salud como movilidad, autocuidado, dolor, percepción del nivel de salud, enfermedades sufridas, etc. Los estudios de la investigación psicosocial<sup>11</sup> y ambiental incluyen también encuestas como parte de su metodología (Switzer, Galen E., Mary Amanda Dew and Evelyn J. Bromet. 1999; Pol, E. 2002)<sup>12 13</sup>. El Banco Mundial, constituye solo una de las muchas instituciones que financia estudios sobre salud o impacto ambiental<sup>14</sup>.

---

<sup>11</sup> Kendler KS, Myers JM, Neale MC: A multidimensional twin study of mental health in women. *Am J Psychiatry* 2000, 157:506-513; Dear K, Henderson S, Korten A: Well-being in Australia – findings from the National Survey of Mental Health and Well-being. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2002, 37:503-509; Ware JE, Snow KK, Kosinski M, et al.: *SF-36 Health Survey: Manual and interpretation guide*. Boston MA, Health Institute. New; McCabe CJ, Thomas KJ, Brazier JE, et al.: Measuring the mental health status of a population: a comparison of the GHQ-12 and the SF-36 (MHI-5). *Br J Psychiatry* 1996, 169:517-521.

<sup>12</sup> Switzer, Galen E., Mary Amanda Dew and Evelyn J. Bromet. 1999. “Issues in Mental Health Assessment.” Pp. 81-104 in *Handbook of the Sociology of Mental Health*, edited by Carol S. Aneshensel and Jo C. Phelan. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.

<sup>13</sup> Pol, E. (2002a). Environmental management: a perspective from Environmental Psychology. In R. Bechtel & A. Churchman (Orgs.), *Handbook of Environmental Psychology* (2<sup>a</sup> ed., pp. 55-84). Nueva York: John Wiley & Sons.

<sup>14</sup> European Observatory Health care systems in eight countries: trends and challenges. Available on line at <http://www.euro.who.int/document/OBS/hcs8countries.pdf>. Ver también Ware, John E., Mark Kosinski and Susan D. Keller. 1996. “A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity.” *Medical Care* 34:220-233.

La encuesta es uno de los pocos métodos disponibles para analizar los impactos desde una perspectiva retrospectiva (evaluar el impacto del periodo 1964-90, y posteriormente la remediación llevada a cabo entre 1995-98) de forma que incluya una valoración cronológica del riesgo y los efectos en el medio ambiente y los seres vivos de la contaminación y prácticas de la empresa Texaco.

La encuesta es un instrumento de medida que, contrariamente a lo que se señala en la respuesta de la empresa Chevron, es utilizada por numerosos organismos internacionales de Naciones Unidas como el PNUD (ver anexo) y por el Banco Mundial aunque en su respuesta se niega tajantemente eso. No es cierto que el Banco Mundial no las utilice como se señala en la página 58. De hecho se puede deducir lo contrario consultando su manual Seguimiento y Evaluación: Instrumentos, Métodos y Enfoques. Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial. 2004 (se incluye en el anexo). En dicho manual de encuestas se discute su uso para evaluar aspectos como las condiciones de pobreza, las condiciones de una comunidad o grupo concreto, o la evaluación formal del impacto o resultados de un proyecto. Entre sus ventajas está que pueden realizarse estimaciones cuantitativas sobre la magnitud y distribución de los efectos. Mientras entre sus inconvenientes se señala el costo de tiempo y análisis estadístico que se necesita para evaluar los resultados. La encuesta realizada se centró en las ventajas de dicho método y trabajó de forma sistemática, y con un equipo de alto nivel y experiencia profesional, para hacer frente al análisis estadístico en el tiempo disponible para la evaluación señalada por la Corte Superior de Lago Agrio.

Por otra parte, en dicho manual se ofrecen indicaciones sobre diferentes tipos de estudios, incluyendo: a) indicadores de desempeño, b) enfoque de marco lógico, c) evaluación basada en la teoría, d) encuestas formales, e) métodos participativos, f) estudios de seguimiento del gasto público, g) estudios de costo-beneficio, h) evaluación de los efectos. De todos esos enfoques los más adecuados al tipo de objeto de investigación, por motivos obvios, dado que no se trata de evaluar proyectos a poner en marcha ni alternativas de programas de acción sino evaluar de forma retrospectiva el posible impacto de las explotaciones petroleras, son: las encuestas formales; los métodos de evaluación rápida; y los estudios de efectos. Nuestro estudio corresponde al tipo de evaluación rápida de los efectos, incluyendo una medida de grado de exposición.

Dichas encuestas son utilizadas profusamente en la investigación científica internacional, por ejemplo para determinar niveles de salud en diferentes países (Level of positive mental health in the European Union: Results from the Eurobarometer 2002 survey. Ville Lehtinen, Britta Sohlman y Viviane Kovess-Masfety<sup>15</sup>). La determinación de los impactos psicosociales incluyendo el impacto colectivo se realiza habitualmente mediante encuestas en toda la bibliografía científica. Esta objeción al estudio no se sostiene con argumentos

---

<sup>15</sup> Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health 2005, 1:9-10.1186/1745-0179-1-9.

técnicos o científicos, y parte de un desconocimiento de la práctica de organismos internacionales.

3.2. *Idoneidad de encuestas para valorar impactos en salud y modo de vida.* Dado que la Corte pidió al perito la determinación del posible origen causal y cronológico de las afectaciones alegadas, la única manera de hacer esta evaluación consiste en un estudio retrospectivo (Kessler, Ronald C. and Shanyang Zhao. 1999)<sup>16</sup>. Es consenso, en epidemiología, que los estudios con más validez son los longitudinales y experimentales (Cockerham, 2003)<sup>17</sup>. Estos son los más adecuados para establecer causas y evaluar impactos de factores de riesgo. Ahora bien, un estudio longitudinal era imposible de realizar en las condiciones actuales (años después de lo ocurrido, tiempo y recursos limitados). En esas condiciones todos los expertos concuerdan que un estudio casos control o retrospectivo, como el que se realizó, era el único posible.

Dadas las características de la petición de la Corte y del caso (explotación petrolera de Texaco de 1964 a 1990), un estudio de estas características no solo está plenamente justificado, sino que constituye, junto con otras fuentes de información y métodos de investigación, la única manera de evaluar dicho impacto. Sin embargo, se revisaron los estudios cuasiexperimentales realizados por diferentes autores y publicados en revistas científicas internacionales, contrastando los resultados de la encuesta con los resultados de dichos estudios. Las críticas realizadas a la investigación científica sobre estudios de exposición al petróleo y derivados en Ecuador que son realizados por los informes encargados por parte de la empresa Texaco se analizan más adelante.

Los estudios retrospectivos utilizan encuestas, tienen que tener una correcta determinación de la muestra de estudio, del objeto de análisis y de los instrumentos de investigación, y sus resultados son contrastados con otro tipo de fuentes de información o métodos de investigación. Este tipo de análisis complementario y contrastado se denomina triangulación. La triangulación puede hacerse sobre fuentes de información (utilizando el contraste entre tres fuentes) o sobre métodos de investigación (dado que no hay un sólo método que pueda evaluar impactos y procesos complejos). Dichos procesos de triangulación evitan una evaluación poco sistemática de los hallazgos, y los sesgos que son propios de todo método de investigación, incluyendo los estudios experimentales o cuasi experimentales. En este caso se realizó un contraste de fuentes y se utilizaron diferentes métodos de investigación, con un contraste de los hallazgos mediante triangulación, desechando la información poco relevante y analizando los posibles sesgos.

---

<sup>16</sup> Kessler, Ronald C. and Shanyang Zhao. 1999. "Overview of Descriptive Epidemiology of Mental Disorders." Pp. 127-150 in Handbook of the Sociology of Mental Health, edited by Carol S. Aneshensel and Jo C. Phelan. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.

<sup>17</sup> Cockerham, William C. Medical Sociology. 2003. Prentice Hall.

En el estudio psicosocial presentado a la Corte, los resultados de la encuesta se discuten junto los hallazgos de la revisión bibliográfica sobre la materia, con los datos epidemiológicos disponibles, los documentos de quejas realizadas en su momento bien a la empresa Texaco o a las autoridades locales -y algunas de las respuestas dadas por la empresa respecto sus prácticas y contaminación- así como la investigación cualitativa realizada mediante grupos focales con 6 grupos diferentes de población con participación de 206 personas teniendo en cuenta los criterios étnicos y de género habituales en este tipo de estudios. Es decir, los resultados de la encuesta no se discuten de forma aislada, sino en el contexto de otras fuentes de información y metodologías de estudio complementarias. Todo ello se obvia en la respuesta dada por la parte demandada.

#### **4. Crítica a la propia encuesta, su contenido, redacción e identificación de las personas encuestadas.**

En este sentido las alegaciones de la parte demandada incluyen tres tipo de argumentos: 1) que las encuestas claramente inducen a los encuestados a dar respuestas en contra de la empresa Texaco, 2) que las encuestas están viciadas de parcialidad ya que las personas saben que podrían ser potenciales beneficiarios de cualquier supuesta reparación económica, 3) el uso de “metodologías pseudo científicas para inflar desproporcionadamente por incompetencia y parcialización”.

##### *4.1. Inconsistencia de los ejemplos señalados de inducción de respuestas en la encuesta.*

La inducción de las respuestas por parte del entrevistador es un problema clásico de la investigación científica. Dicha preocupación es válida y fue parte de los criterios para la realización de la encuesta que se siguieron por parte de este equipo de investigación. Sin embargo las descalificaciones y ejemplos incluidos en las alegaciones de la parte demandada son absolutamente infundadas.

La construcción de la encuesta siguió las prácticas habituales en este tipo de estudios: revisión bibliográfica, discusión con expertos en la materia a evaluar, utilización de preguntas seleccionadas de cuestionarios previos validados y de estudios en la materia, y revisión por expertos independientes en investigación sobre investigación psicosocial ambiental. Para ilustrar a la Corte sobre esta materia, el orden de las preguntas en una encuesta es parte de los criterios metodológicos para evitar el riesgo señalado (Amerigo, 1995)<sup>18</sup>. Debido a ello todas las preguntas sobre el trato de la empresa Texaco se realizaron al final de la encuesta, para evitar que la focalización en este aspecto pudiese generar una variación en las respuestas a otras preguntas sobre percepciones de salud o enfermedad por ejemplo. Este fenómeno puede alterar en alguna medida los

---

<sup>18</sup> Maria Amerigo, *Satisfacción residencial. Un análisis psicológico de la vivienda y su entorno*. Alianza Universidad. Madrid, 1995

resultados de este tipo de estudios (y no de forma intencional como perversamente se señala en la alegación). El equipo de investigación tuvo en cuenta este y otro tipo de criterios para evitar estas posibles variaciones que, por otra, parte son en general menores.

Por otra parte se desarrolló todo un sistema de selección, formación y supervisión de los encuestadores siguiendo los criterios habituales en este tipo de investigaciones para evitar posibles sesgos del entrevistador. Dicha metodología ha sido ya señalada en el peritaje y supera los estándares habituales en este tipo de estudios, dada la importancia que tenía el objeto de estudio para un peritaje ante la Corte.

#### *Redacción de las preguntas para recoger información fiable.*

La parte demandada señala algunos ejemplos de preguntas que supuestamente inducen respuestas en la encuesta, y atribuye a ello una intencionalidad del equipo de investigación. El análisis de las alegaciones muestra el absurdo de esta crítica y califica los juicios de valor emitidos contra el perito y su equipo. Los ejemplos señalados son (pag 58) los siguientes: *“Como es posible que un profesional supuestamente serio espere una respuesta sin sesgo luego de hacer preguntas tales como:*

- *“En los años en que operó Texaco, de 1964 a 1990” “¿Hubo abortos en la familia?”. Por qué no hacer la pregunta así: “De 1964 a 1990... ¿hubo abortos en la familia?”*
- *“Tras comenzar la actividad petrolera en la época de la Texaco ¿cómo afectó los siguientes problemas en las familias y comunidades? Por qué no hacer la pregunta así: Luego de que el estado Ecuatoriano decidió explotar los hidrocarburos en el Oriente ¿Cómo afectaron los siguientes problemas en las familias y comunidades?”*

Estos comentarios y críticas, incluyendo la descalificación profesional que suponen, no tienen base alguna. Los estudios retrospectivos como el realizado utilizan referencias para la memoria que sean claras para la persona entrevistada. Dichas referencias no son nunca fechas de años tanto tiempo después, dado que la memoria no funciona con esas referencias temporales, aunque hay eventos que se recuerdan mucho tiempo después como los casos de muertes, abortos, o malformaciones (Tourengeau et al, 2000; Loftus et al, 1992)<sup>19</sup>. Por poner un ejemplo cotidiano, si a una persona le preguntan en qué año cambio de trabajo o vivió una experiencia negativa como un robo en su carro sufrido hace muchos años, probablemente hará referencias a marcas

---

<sup>19</sup> Tourangeau, Roger, Lance j. Rips, and Kenneth Rasinski (2000). *The Psychology of Survey Response*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Y Loftus, E. F., Smith, K. D., Klinger, M. R. & Fiedler, J. (1992). Memory and mismemory for health events. In J. M. Tanur (ed), *Questions about questions: inquiries into the cognitive bases of surveys* (pp. 102-137). New York: Sage.

temporales conocidas como el nacimiento de su hijo o el tipo de carro que tenía en aquel tiempo. La memoria retrospectiva fija los hechos en relación a marcas temporales reconocidas y fácilmente señaladas, que son las que se usan en ese tipo de estudios retrospectivos. En general las únicas referencias temporales en términos numéricos que se usan retrospectivamente son hasta un máximo de un año.

Por tanto, en lugar de ser una muestra de parcialidad como refiere la respuesta de la empresa Chevron, estas marcas de la memoria son un ejemplo de buen sentido orientado a evitar incluir impactos del tiempo posterior de explotación por parte de Petroecuador o por parte de otras empresas. La formulación de la pregunta como señala la parte demandada hubiera incluido probablemente sesgos de respuesta que se trataron precisamente de evitar.

El segundo ejemplo señalado como negativo utiliza un argumento contrario al anterior, diciendo que la introducción a la pregunta debería poner otra marca para la memoria distinta de la utilizada (*Luego de que el estado Ecuatoriano decidió explotar los hidrocarburos en el Oriente...*). Si bien podría discutirse si dicha marca proporcionaría información más fiable, existen numerosas razones para señalar que no es así. Las personas entrevistadas no saben cuando el Estado Ecuatoriano decidió explotar los hidrocarburos en el Oriente. Saben cuando llegó la compañía Texaco y tienen la experiencia directa de su presencia y acción. La alegación es totalmente absurda. Una pregunta así generaría una enorme confusión en las personas entrevistadas y aportaría una información poco fiable.

Pareciera que la presencia en las preguntas de la palabra o la expresión del *tiempo de la empresa Texaco* hubiese sido señalado en la encuesta como una acusación, cuando es precisamente una referencia para recoger información fiable. Utilizar los criterios señalados por la parte demandada en su alegación hubiera llevado a un estudio con sesgos no controlados y por tanto con datos poco valorables posteriormente.

Una última alegación en este mismo sentido señala que *“Es claro, inclusive para alguien que no es especialista en el tema, que la forma en que fueron redactadas las preguntas preestablece en contra de Texpet un criterio en los encuestados”...* Se señala como ejemplo que se *“incluye la palabra Texaco 45 veces y siempre asociada a posibles impactos o daños que se pretende evaluar”*. Sin embargo, de las 45 veces que se nombra a la empresa Texaco menos de la mitad se refieren a impactos, el resto se refieren a datos sobre lugares, distancias o son preguntas neutras (sobre tipo de relación, trabajo, información, etc.). Dicha valoración, como bien señala el propio documento de respuesta, esta hecha por alguien no especialista en el tema, atribuyendo una intencionalidad de “cargar” contra la empresa Texaco los resultados del estudio. Nada más lejos de la realidad. La insistencia en señalar una referencia para la memoria frecuentemente en las preguntas (en 45 de 96 preguntas, pero solo

aproximadamente un 25% ligadas directamente a impactos) en relación al periodo de la empresa Texaco, se basa precisamente en evitar atribuirle prácticas, impactos o riesgos que corresponden a otras empresas u otras épocas de la explotación petrolera en la zona. Nada por tanto más lejos de la realidad que la alegación presentada. Además de que las preguntas incluyen una respuesta escalar (de nada a mucho), hay numerosas preguntas neutras en la encuesta y otras que preguntan por posibles efectos positivos (por ejemplo en cohesión comunitaria o trabajo en la compañía).

*Referencia a que las preguntas de la encuesta fueron redactadas de una manera sesgada.*

En uno de los informes incluidos en las alegaciones de expertos contratados por la Texaco, el Dr. Kelsh juzga que *algunas preguntas fueron planteadas asumiendo una respuesta afirmativa en relación a los efectos adversos de la salud (por ejemplo, “¿En qué aspectos considera que ha sido (su salud)<sup>20</sup> afectada por Texaco?”)*. Por consiguiente cualquier cálculo o estimación de influencia de enfermedad basado en la encuesta es inexacto y engañoso. El Dr. Kelsh o no ha leído la encuesta o tergiversa la información. Esta pregunta es inmediatamente subsiguiente a una anterior que señala: *¿Considera que su salud fue afectada por Texaco?*, cuyas posibles respuestas eran nada, poco, bastante o mucho. La pregunta a que hace referencia el Dr. Kelsh dependía de la respuesta a la anterior, con lo que su argumento, es simplemente falso. Un 10% de las personas consideró que no fue afectada. La pregunta a la que hace referencia el Dr. Kelsh incluye varias posibles respuestas que él omite, que dan sentido a la pregunta. Si la afectación se refiere a que le limita en sus funciones (42,7% refiere que no), si aumentaron los problemas de salud (79,5% dijo que sí y un 20% no), y cuales en su caso, y si tuvo impacto psicológico. La pretensión de sesgo en la formulación de la pregunta señalada es pues una falacia.

*Alegación de que las preguntas se relacionan con impactos negativos*

La referencia de que las preguntas se relacionan con supuestos impactos o daños es improcedente, dado que este constituye el objeto de estudio precisamente. Solo un 25% de las respuestas se refieren directamente a impactos. El resto explora aspectos positivos o negativos. Por otra parte se incluye siempre en las respuestas una escala para valorar el grado de afectación y las respuestas incluyen siempre el “no” o “nada” como opción. Un ejemplo de estas preguntas es la número 24. En ella se pregunta “En los años en que operó Texaco en su zona, ¿en qué medida afectó a la comunidad, respecto a la confianza entre los vecinos, la participación en grupos comunitarios o el nivel de organización comunitaria?”. Las respuestas escalares posibles incluyen: nada,

---

<sup>20</sup> En su alegación el Dr. Kelsh pone entre paréntesis: (su salud), cosa que no está incluida en la redacción original de la pregunta, para que sea así comprensible al lector. Dicha necesidad viene precisamente de que obvia señalar que la pregunta inmediatamente anterior era en la que la persona tenía que referir si consideraba que su salud había sido afectada o no.

poco, bastante, mucho. Un 75,5% refiere poca o ninguna influencia en la confianza entre los vecinos o miembros de la comunidad. Sin embargo, uno de cada cuatro encuestados (24,4%) refiere que afectó bastante o mucho (16,8% y 7,6 % respectivamente).

Dicho impacto colectivo se dio de manera estadísticamente más significativa en el caso de comunidades indígenas. Este patrón se repite en los otros ítems señalados. En otros casos, como en la exploración del efecto que tuvo el trabajo en la compañía por parte de algunas personas o el tipo de relación con la empresa, se reseñan entre las posibles respuestas tanto efectos positivos como negativos del mismo para que fueran valorados expresamente por las personas encuestadas. Todo ello muestra la falta de consistencia de dichas críticas.

*La supuesta utilización de preguntas imprecisas o sujetas a interpretaciones múltiples.*

Como ejemplo de estas preguntas, otro de los informes presentados por Chevron y realizado por el Dr. Wasserstrom señala: *Al parecer algunas preguntas piden una respuesta predeterminada; en otros casos son imprecisas o abiertas a interpretaciones múltiples. Un ejemplo típico para las comunidades indígenas: ¿En qué medida la explotación petrolera de la Texaco produjo cambios al introducir el uso del dinero? O ¿Cómo les afectó a las comunidades indígenas la introducción del uso del alcohol?* Hay que señalar en primer lugar que la utilización de expresiones como “al parecer” en una supuesta evaluación de la adecuación de las preguntas de la encuesta extiende la sospecha sobre las preguntas o los autores sin mostrar ninguna prueba de lo que se plantea, lo cual es impropio de quien quiere referirse con objetividad al estudio, incluyendo el análisis de las discrepancias.

Centrándonos en las dos preguntas referidas, y en el señalamiento de que son imprecisas o están sujetas a múltiples interpretaciones, el Dr. Wasserstrom no menciona que en ambas preguntas, como en la mayoría de la encuesta, las posibilidades de respuesta cerrada de elección múltiple (es decir donde el entrevistado tiene que elegir entre una serie de categorías) incluyen una escala que va desde *nada, poco, bastante a mucho*. Es decir, que si la persona considera que no tuvieron influencia o fue escasa lo puede señalar tanto como si considera que fue alta. De hecho, para casi cuatro de cada diez encuestados indígenas (37,4%) no se produjeron cambios por la introducción del dinero (poco 26,1% o nada 11,3%), pero en cambio respecto a la introducción del alcohol solo el 14,2% refiere que afectó poco o nada (8,7% y 5,5%) siendo su efecto referido mayor. Ni las posibilidades de respuesta, ni los datos, muestran la supuesta inducción en la respuesta que refiere el Dr. Wasserstrom.

Además, como puede leerse en el estudio, estas preguntas estaban motivadas para confirmar o descartar los hallazgos señalados en los grupos focales previos, en una muestra de triangulación de fuentes entre la revisión

bibliográfica, el estudio cualitativo y la encuesta, para contrastar los datos. Según los relatos de los diferentes grupos focales, especialmente Siona, Secoya y Cofán, la introducción del alcohol vino del contacto con grupos de trabajadores de la empresa Texaco. No se refiere contacto previo a través de otras instituciones señaladas como el Instituto Lingüístico de Verano (ILV) debido a que sus miembros eran evangélicos que tenían prohibido el consumo de alcohol. Estos impactos han sido descritos también en otros estudios. Flora E-Shen Lu<sup>21</sup> (1999) señala que en otros casos similares en la zona, Rival y Kimerling refieren que conforme se incrementa la exposición a las empresas petroleras y la economía de mercado también cambian en los Huaorani las relaciones interpersonales (p.e. Violencia y abusos), con un incremento del alcoholismo, abandono de actividades tradicionales de subsistencia, incremento en los niveles de desnutrición, y pérdida de resistencia a las enfermedades.

*Alegación de que no se presentan los datos de la encuesta sino se realiza una interpretación subjetiva.*

El estudio psicosocial incluye una abundante documentación cuantitativa y distintos tipos de análisis estadísticos complejos sobre: el tipo de población, por género, etnia y edad; los porcentajes de las diferentes respuestas; las correlaciones de variables paramétricas y no paramétricas entre diferentes variables dependientes e independientes; comparaciones cuantitativas con medidas de asociación y significación estadística entre variables étnicas y tipo de efectos; los análisis en función de la variable género o distancia a las instalaciones referida. Todo ello puede consultarse en el informe correspondiente. No hay en los alegatos de la empresa, además de valoraciones genéricas, ni una sola referencia concreta a interpretaciones subjetivas por parte de los investigadores.

4.2. Señalamiento de que *las encuestas están viciadas de parcialidad ya que las personas saben que podrían ser potenciales beneficiarios de cualquier supuesta reparación económica.*

Dicho señalamiento atribuye a la realización de preguntas sobre la reparación una intención tergiversada de aumentar en las respuestas las demandas de compensaciones económicas. Textualmente la alegación de la parte demandada refiere *“El extremo de parcialidad y mala intención de esta pretendida encuesta la encontramos en la siguiente cita textual extraída de la misma: 85. Por último queremos conocer aquí sus opiniones sobre lo que (habría que)<sup>22</sup> exigir a la Texaco como formas de reparación por el daño sufrido. Como sabe, eso será fruto de la sentencia si es que hay una condena a la compañía, pero aún no sabemos cual será la decisión del juez. De todas maneras es importante*

---

<sup>21</sup> Lu, Flora. 1999. Changes in subsistence Patterns and resource use of the Huaorani indians in the Ecuadorian amazon. Chapel Hill.

<sup>22</sup> La transcripción de la pregunta realizada por la parte demandada omite el verbo condicional que está en el original. El añadido entre paréntesis es parte del original.

*conocer su opinión. Le voy a preguntar por varias medidas posibles para que usted me diga qué tan importante serían para usted o su familia estas medidas. Nada, poco, bastante, muy importante”.*

Dejando al margen la atribución de mala intención, la pregunta se limita a recoger las expectativas de la población afectada, aclarando el contexto del proceso judicial en el momento de la realización, chequeando la importancia atribuida a diferentes medidas en una respuesta escalar. La exploración sobre las medidas de reparación forma parte de la construcción de cualquier propuesta de reparación. La reparación no ocurre solamente por la acción del objeto (medida de reparación) sino por el proceso a través del objeto (Hamber, 2006)<sup>23</sup>, es decir la adecuación de la misma a las necesidades de la gente y la participación de las personas afectadas en la demanda de reparación. Dicha perspectiva ha sido señalada por la investigación de reparaciones (ver De Greif, 2006)<sup>24</sup> y la creciente jurisprudencia internacional, como la recogida en la Corte Interamericana y la investigación sobre el impacto de las reparaciones (M. Beristain, 2008)<sup>25</sup>.

De tal manera que el argumento referido por la parte demandada señalando que “*en el límite de lo absurdo, el supuesto agraviado es encuestado para que diga cómo quiere que se le repare el daño que supuestamente se le causó*”, carece absolutamente de rigor y de respeto por las poblaciones afectadas. La exploración de las percepciones sobre la reparación es un requisito técnico junto con las medidas de orden fisicoquímico, ambiental o tecnológico apropiadas. Dichas demandas, percepciones y recursos técnicos deben en todo caso ser evaluados por la propia Corte.

El objeto del peritaje es ofrecer a la Corte un panorama de dichas percepciones de cara a contar con mayores elementos de juicio en su resolución. Pero no solo en nuestro estudio se han chequeado las necesidades de la gente para proponer las medidas de reparación. Esta práctica está instalada en organizaciones internacionales que se dedican a la evaluación de impactos ambientales y de salud. El siguiente ejemplo de un informe del Banco Mundial muestra la importancia y criterios técnicos para establecer prioridades de estos procesos.

En un caso de derrame de petróleo en Rusia, en un proyecto financiado por el Banco Mundial<sup>26</sup>, se trabajó con los campesinos afectados en

---

<sup>23</sup> Brandom Hamber. Narrowing the micro and the macro: a psychological perspective on reparations in societies in transition /Chapter 16). En Pablo de Greif (Ed) *The Handbook of Reparations*. International Center for Transitional Justice. Oxford University Press Inc. 2006.

<sup>24</sup> Pablo de Greif. *Reparating the past: Compensations for Victims of Human Rights Violations*. En Pablo de Greif (Ed) *The Handbook of Reparations*. International Center for Transitional Justice. Oxford University Press Inc. 2006.

<sup>25</sup> Carlos Martín Beristain. *Diálogos sobre la reparación: La experiencia del sistema interamericano*. IIDH, San José, 2008.

<sup>26</sup> Síntesis del documento del Banco Mundial: Informe N° T- 6578- EF. ANEXO TÉCNICO. FEDERACIÓN DE RUSIA. Derrame de petróleo de emergencia de recuperación y mitigación de proyecto. 5 de Abril, 1995.

determinar sus necesidades. Las calificaciones iniciales fueron usadas como una guía para establecer prioridades y protocolos para servicios de emergencia relacionados a derrames de petróleo. El proceso de consulta fue complementado con una encuesta más detallada basada en la comunidad. Los resultados de la encuesta fueron incorporados a planes de mitigación para los campesinos afectados.

Se pidió a cada comunidad que entregase una lista donde se priorizasen sus requerimientos en diferentes áreas: 1) Salud (asistencia médica en la comunidad y provisiones médicas). 2) Agua (suministro y calidad del agua potable). 3) Transporte (acceso a provisiones, cuidados médicos, educación, servicios de emergencia). 4) Combustible (madera, gasolina, diesel, equipos eléctricos y de calentamientos). 5) Tratamiento de desechos (saneamiento). 6) Alimentación (ganado doméstico y cría de renos, pérdida de pastos, escasez de alimentos).

Los resultados de la consulta inicial están resumidos en la siguiente tabla, siendo 1 la calificación más alta de necesidad, y 6 la necesidad menos crítica. El resultado de estas consultas fue el desarrollo del programa de la ayuda social a comunidades afectadas.

Prioridades para las necesidades urgentes de las comunidades río abajo

Village	Pobl.	Agua	Salud	Fuel	Trans.	Alim	Sanea.
Kolva	454	2	4	6	3	1	5
Ust-Usa	1521	1	3	6	2	4	5
Novikbozh	633	2	3	6	5	1	4
Schelyabozh	703	1	2	4	3	5	6
Zaharvan	406	1	3	5	4	2	6
Denisovka	648	1	2	4	5	3	6
Mutnyy Materik	1228	1	2	4	5	3	6
Vaskino	101	2	1	6	4	3	5

Las distintas áreas señaladas en este informe para la remediación coinciden en gran medida con las prioridades señaladas por las personas y comunidades encuestadas en nuestro estudio. Además, la práctica de preguntar a las comunidades y establecer prioridades de reparación tomando en cuenta su participación supone una condición de su eficacia y refuta de manera contundente las alegaciones de la empresa Chevron de que dicha consulta sea el *límite del absurdo*. Dichas alegaciones suponen una falta de consideración por las poblaciones afectadas y de los criterios técnicos sobre la reparación ambiental.

Cuando la persona señala determinados daños es obligación del investigador chequear las percepciones y necesidades de reparación. Eso no tiene nada que ver con el argumento de la empresa Chevron que señala que la encuesta “*que según el perito fue realizada “de manera objetiva” para estimar si hubo daños, en realidad establece a priori que en efecto hubo daños y que éstos fueron ocasionados por Texpeñ*”. Además la pregunta sobre reparación se incluyó al final del cuestionario para evitar posibles interferencias, y las personas entrevistadas desconocían el contenido de la encuesta.

Esta práctica de recoger las demandas y percepciones de reparación es propia de las demandas de reparación en tribunales nacionales e internacionales. La propia Corte Interamericana escucha las demandas de reparación de las víctimas en los casos que llegan al Sistema Interamericano, junto con los peritajes y la posición de las partes, para luego determinar la reparación concedida (M. Beristain, 2008, op.cit.). Frecuentemente la Corte pide opinión a los peritos sobre aspectos relativos a la reparación, como en este caso. Atribuir a que se pregunte específicamente sobre lo que la persona considera que sería reparador una intencionalidad perversa no tiene ninguna base jurídica, ni científica, ni técnica. Además es un requisito también del pedido de la Corte Superior de Lago Agrio al perito, cuando indica que se determinen los *parámetros metodológicos de la restauración y los estándares o metas ambientales a conseguirse, en función de las características de cada ambiente* (literal e), teniendo en cuenta que en dicho ambiente existen personas y comunidades que deben beneficiarse dichas medidas y que conocen su propio medio de vida.

Por otra parte, para mostrar el absurdo de esta objeción y de los juicios de descalificación que conlleva, las respuestas a esta pregunta incluyen numerosas medidas, siendo las compensaciones económicas individuales menores en frecuencia que otras demandas de reparación. De hecho un análisis factorial de Componentes Principales y Rotación Varimax entre todas estas respuestas a las medidas de reparación señaló como primer factor que explica el 54% de la varianza (es decir, asociando la mayor parte de las respuestas más frecuentes entre sí) las variables de limpieza de crudo, agua de calidad, remediación completa de piscinas, recuperación de espacios contaminados, recuperación de territorios y de las pérdidas de tierras y atención en salud básica. En términos porcentuales, contabilizando las primeras cuatro prioridades establecidas por los encuestados, el orden de las mismas se incluye en el siguiente cuadro y como puede verse la indemnización ocupa el sexto lugar.

Prioridades generales de reparación
Agua limpia
Atención básica salud
Limpieza crudo
Educación

Este análisis deja fuera de lugar la explicación de la parte demandada señalando que los resultados de la encuesta “solo reflejan la opinión de un grupo de personas manipuladas por el entrevistador y tergiversada por el interés de los encuestados en las potenciales retribuciones derivadas de la resolución de la demanda”. Como se ha mostrado, dichos argumentos además de extender la sospecha a los investigadores, son una falacia.

#### *Otras alegaciones sobre la reparación*

En la Pág. 73 del documento de respuesta, la empresa Chevron señala que *la provisión de servicios de salud y agua no es en sí misma una reparación, ni restauración de daños, ni forma alguna de mitigación, siendo competencia del Estado*. Dichas consideraciones sobre la reparación no se basan en ninguno de los conceptos habituales en el derecho a la reparación. Las medidas de salud constituyen medidas de rehabilitación muy frecuentes en este tipo de situaciones, dado que constituyen parte de las consecuencias de la contaminación y del empeoramiento de las condiciones de vida de la gente. El derecho a la atención en salud es un derecho parte de la reparación. Otra cosa es que el derecho básico a la salud debe ser asegurado por el Estado para toda la población, lo cual no es óbice para que un programa de reparaciones incluya medidas de salud que estén acordes con el daño producido (Martín Beristain, 2008). Las medidas de salud son además muy demandadas por la población afectada, siendo la segunda en importancia después del agua de calidad.

#### 4.3. Cuestionamiento del uso de “*metodologías pseudo científicas para inflar desproporcionadamente por incompetencia y parcialización*”.

Las objeciones de la empresa al estudio psicosocial no incluyen ninguna referencia explícita a los análisis estadísticos realizados. Dichos análisis incluyeron correlaciones de variables, medidas estadísticas como Rho y chi cuadrado, y una comparación de medias. Todos ellos son análisis estadísticos complejos realizados por personal investigador altamente entrenado y con una amplia y extensa formación en análisis estadístico. La parte demandada no incluye un solo ejemplo de supuestos análisis tergiversados, simplemente porque no existen. Las variables de exposición a pozos, piscinas y otras instalaciones petroleras de la empresa Texaco se analizaron independientemente y posteriormente se agruparon en un indicador de exposición global para valorar la exposición crónica al riesgo. Dichos análisis son metodologías de investigación estadística complejas que se utilizan en la gran mayoría de estudios de investigación psicosocial, de salud y científica en general.

La parte demandada no incluye una sola referencia a los datos que cree que están, en su terminología, “*inflados*”. Existen numerosas preguntas en las que la frecuencia de respuestas sobre efectos negativos específicos estuvo repartida entre las posibilidades de una escalada de nada a mucho, y los datos sobre salud se han analizado cuidadosamente señalando solo las correlaciones de variables con alta significación estadística y desechando los datos poco consistentes. No existe, en el informe del estudio psicosocial presentado, ningún apartado en el que los análisis hayan sido forzados, bien en los datos o en la interpretación de los mismos. Las impugnaciones relativas a los efectos en la salud, y especialmente a la frecuencia de cáncer, serán analizados más adelante.

### *Uso de ejemplos y extensión de las críticas*

Como prueba de los enormes errores que incluye el informe de alegaciones de la compañía, en éstas señala que *no hubo exceso de riesgo de mortalidad infantil<sup>27</sup>, ni exceso de muertes debido a malformaciones congénitas entre recién nacidos y niños*. Sin embargo, en el estudio basado en la encuesta en ningún momento se señala esto, por lo que de ninguna manera puede criticarse algo que no se dice. Es más, se dice en el informe que con los datos de nuestro estudio no puede establecerse este aumento de mortalidad infantil. Estas alegaciones parecen estar relacionadas con críticas a otros estudios. Sin embargo sí se dio en nuestra encuesta un aumento de mortalidad de niños entre 1 y 5 años mayor cuanto más cerca de instalaciones petroleras y fuentes de exposición, aunque la causa de este aumento no pudo establecerse.

Un ejemplo de esta distorsión es también la valoración de algunos ejemplos planteados en el estudio. Un caso particular que se señala como ejemplo del enorme impacto que tuvo el consumo de alcohol en algunos casos indígenas, es un episodio referido frecuentemente por la población Cofán sobre la muerte del último shamán de la comunidad, en un episodio de toma de alcohol forzado por un grupo de trabajadores de Texaco. Dicho episodio fue señalado tanto en el grupo focal Cofán como en entrevistas individuales y en la entrevista a la viuda del shamán. Esta información es totalmente verificable por parte del juez.

El estudio da cuenta de ese hecho no para decir que estos fueron los impactos generalizados del aumento del consumo de alcohol, sino para que pudiera verse el impacto de dicho consumo de alcohol y las consecuencias dramáticas en la pérdida de la sabiduría ancestral en esta etnia. Sin embargo, la compañía en su alegación considera que el hecho no es verificable, que *no se trataría de un hecho sino de un simple recuerdo, o afirmación sujeta a las ya señaladas manipulaciones y defectos metodológicos de la encuesta* (página 61). Se puede discutir la responsabilidad de la Compañía o no en ese hecho (cosa que sin embargo no se hace en el informe), pero las valoraciones de manipulación o de

---

<sup>27</sup> La mortalidad infantil en epidemiología hace referencia a las muertes en menores de un año de vida.

que se trate de simples recuerdos denigran las personas afectadas y encuestadas.

## **5. Respuesta a las críticas sobre el diseño de la población encuestada.**

### *5.1. Respuesta a la alegación de que la población objeto de la muestra no está bien definida.*

El contacto a través de las autoridades de las comunidades y la información previa sobre el tipo de estudio y su explicación a la población hizo según la alegación de Chevron que: *Los participantes tenían total conocimiento sobre la conveniencia de participar y sobre las actividades legales en curso, lo que probablemente influenciaron tanto su decisión de participar ("sesgo de selección") como sus respuestas a las preguntas de la encuesta ("sesgo de los recuerdos")*.

Sin embargo, no se entiende como puede llevarse a cabo una encuesta entre la población afectada sin dar información de qué se trata, organizar el acceso a las personas y familias y aclarar las dudas sobre el uso de la información que podía ser recogida. Dicha información previa es parte del proceso como se recoge en las guías de HIA y SIA que se señalaron al inicio. **Lo que el Dr. Kelsh** señala como sesgo son condiciones básicas para poder realizar este tipo de estudios en un contexto tan poco accesible, precario en medios y complejo geográficamente, y cumplir con los criterios de inclusión de las personas encuestadas sobre tiempo mínimo de residencia en las zonas. También se señala que el estudio poblacional no está bien definido. Sin embargo dicha objeción, que es comprensible en contextos donde existen censos de la época y la población haya permanecido más o menos estable, no tiene en cuenta el contexto local ni las características del estudio retrospectivo donde la condición más importante para la validez era haber residido en la zona afectada un tiempo amplio y tener una edad mínima de 24 años para fiabilizar la información que iba a ser recogida.

En ese sentido, se tomó como referencia de la población afectada el censo inicial realizado por Petroecuador dado que es el único disponible sobre el tiempo de la empresa Texaco, especialmente para la población colona debido a que era la que vivía más cerca de las instalaciones y el de las comunidades indígenas afectadas. Las características del estudio retrospectivo no permiten una muestra aleatoria dada la enorme cantidad de gente que no cumpliría los criterios de tiempo de vivir en la zona afectada y edad. La verdadera población en riesgo a evaluar es la que convivió el mayor tiempo posible en la zona, no la gente que llegó posteriormente. El contacto directo con gente que pone en contacto con otra que cumpla los criterios (metodología de bola de nieve) fue la manera no de definir la muestra sino de ampliarla sobre el censo inicial, y era la

única manera de hacerlo posible dadas las características del contexto, la ausencia de información sobre la población y de su tiempo de residencia en la zona. Conllevó un enorme esfuerzo por parte del equipo investigador para acceder a una muestra tan amplia. La objeción de que esta metodología no produce una muestra representativa sería válida si se tratara de decir que la muestra es representativa de la población actual que vive en la zona, lo que no es el caso. La representatividad de la muestra tiene que valorarse en relación al objeto de estudio, es decir la población que vivió en la zona afectada durante al menos 18 años o más. La media de permanencia fue de 30 años.

*5.2. Señalamiento de que “los participantes en la encuesta no reflejan la distribución geográfica, de edad, de género del área de Concesión”<sup>28</sup>.*

**El Dr. Kelsh** refiere que el propósito fue generalizar los resultados de la encuesta para una población mayor y que contar con una muestra en la que la proporción de adultos mayores de 24 años es alta supone una falta de representatividad de la muestra respecto las edades de la población total de la zona actualmente (especialmente señala una subrepresentación de los jóvenes, niños y niñas). Este dato es real, pero la objeción supone una falacia. Ninguna encuesta de población entrevista a niños y niñas. La encuesta realizada se trata de un estudio retrospectivo sobre el impacto de la contaminación petrolera en la época en la que Texaco estuvo en el país o sus posibles derivaciones posteriores. El criterio establecido para que la información fuera fiable tenía que partir de un tiempo mínimo de vida en las zonas afectadas para lo cual quedó establecida una edad mínima de 24 años de edad en el momento de realización de la encuesta. No podría explorarse el impacto de la acción de la empresa sin tener en cuenta esto, o sin incluir numerosas formas de confusión con el impacto de otras explotaciones petroleras o tiempos de exposición. Nuevamente lo que se refiere como una debilidad del estudio para extrapolar los datos a la población general que vive hoy en la zona, cosa que no se discute en el estudio de la encuesta en ningún momento, confirma la fiabilidad de los resultados respecto a la población afectada por las explotaciones de Texaco en la época referida.

Incluido en este apartado se señala que la proporción de mujeres encuestadas es menor que la existente en la población general (37,6% de mujeres y 61,9% hombres), lo que dice que aumentaría el sesgo declarado porque se presume mayor incidencia del cáncer en hombres. Según se argumenta, al haber una sobrerrepresentación de hombres encuestados se recogerían más casos de cáncer que si se hubiesen entrevistado a más mujeres. Las dificultades de acceso a una proporción mayor de mujeres, especialmente entre la población indígena fueron ya expuestas en el estudio. Si bien este es un problema respecto la participación de las mujeres indígenas en ciertas actividades públicas y la existencia de pautas culturales diferentes en su caso que no pueden ser obviadas por cualquier estudio, este factor no tiene ninguna

---

<sup>28</sup> Esta y las sucesivas valoraciones que se discuten se incluyen en un documento titulado “Crítica a la Encuesta de Salud de Cabrera”.

incidencia en lo que se relata. Las preguntas sobre cáncer estaban centradas en casos en la unidad familiar o el recinto, y por tanto dicho argumento no es válido para cuestionar la fiabilidad de la información, dado que no hay ningún argumento para sostener que hombres o mujeres pueden no tener el mismo conocimiento de los casos en sus familias.

Un tercer argumento para cuestionar la muestra de población encuestada es que se señala la probabilidad de error en la medición de las distancias a instalaciones petroleras y una posible sobrerrepresentación de ciertas parroquias que no se concreta. Sin embargo, la distancia fue chequeada para diferentes instalaciones petroleras a través de sucesivas preguntas, para evitar la información genérica, y el tipo de distancias señaladas es suficientemente amplio para que no existan errores importantes de medida. Respecto a la representatividad por parroquia, de nuevo el Dr. Kelsh confunde la representatividad de la muestra, dado que esta se refiere a la permanencia en el tiempo y que el entrevistado fuera testigo directo, lo que permite un análisis no sesgado de los datos. De nuevo se compara la muestra con el censo actual y no con la población que vivía en la zona en la época referida (1964-1990) que sería el número de referencia.

Respecto a la población colona e indígena, las muestras son suficientes para explorar el impacto en ambos grupos y de forma comparativa entre ellos. Las muestras son representativas de los indígenas afectados por las explotaciones de Texaco (especialmente en los casos de Cofanes, Sionas, Secoyas y Kichwas), salvo en los casos de los Huaorani donde las dificultades de acceso a la población conllevaron la necesidad de uso de otras metodologías complementarias. No conocemos ningún estudio cuantitativo con población indígena que contenga una muestra mayor o más representativa sobre esta temática que este estudio.

### 5.3. Respuesta a la afirmación errónea de que *de que algunos participantes en el estudio no residían en la antigua Concesión.*

El experto de Chevron presenta para ello tres tablas donde se hace referencia a que fueron encuestadas personas que supone que no residían en la zona afectada por Texaco, un 2,7% de los entrevistados. Sin embargo, para hacer estas alegaciones no tiene en cuenta que algunas comunidades y familias tuvieron que desplazarse como consecuencia del impacto de las explotaciones de petróleo o que cambiaron de residencia posteriormente. Efectivamente, en las parroquias Aguas Negras y Tarapoa residen comunidades Secoyas, y en la de Cuyabeno se trata de una comunidad Cofán. Todos ellos fueron desplazados por la actividad petrolera de Texaco, por lo que debido a ello fueron entrevistados dado que cumplían los criterios de permanencia en la zona afectada.

Además se hace referencia a otros poblados en las parroquias de Cononaco

(San Francisco), Unión Milagreña (El Descanso, 10 de agosto y Virgen del Carmen), El Dorado (Los Laureles y San Vicente) e Inés Arango (La Andina y San Francisco) que contienen instalaciones petroleras que en su inicio fueron de Texaco. Esos datos están en el censo previamente elaborado por Petroecuador. Es probable que algunas de las alegaciones se deban a desconocimiento de que algunas de estas comunidades se crearon administrativamente después.

*5.4. Dudas sobre si las personas que respondieron a la encuesta tienen el conocimiento suficiente para contestar las preguntas relacionadas con condiciones ambientales históricas y eventos relacionados con la salud.*

Dichas dudas no se explicitan. Como ya se indicó, precisamente la búsqueda de una muestra suficientemente amplia y de personas mayores de 24 años estaba orientada a que las personas que respondieran a la encuesta tuvieran una experiencia directa de aquello que se les iba a preguntar. Se evitaron otros lugares u otras edades debido al riesgo de confusión de la información con personas que pudieran verse afectadas por otras empresas o fenómenos. Las personas tenían experiencia directa sobre el contexto de las explotaciones, su cultura, su salud personal o familiar, sobre el contacto con el agua y la relación con la tierra y sus animales, sobre sus comunidades y modo de vida, por lo que podían responder a las afectaciones ya fuera de una manera positiva o negativa, según su experiencia, o de forma escalar en otros casos (entre nada, poco, bastante o mucho). En otras preguntas de salud tenían que dar detalles precisos sobre situaciones vitales o problemas de salud (embarazos, malformaciones, cáncer o abortos). Las personas entrevistadas estaban plenamente capacitadas para hablar de sus propias experiencias.

## **6. Cuestionamientos sobre la investigación previa en salud y los datos de la encuesta.**

*6.1. Alegación de que “la literatura epidemiológica indica que no existe ningún exceso de riesgo de cáncer en trabajadores petroleros debido a la exposición a productos del petróleo”.*

Las alegaciones de la empresa Chevron y sus expertos como el Dr. Kelsh, se basan en el análisis de diferentes estudios epidemiológicos, algunos de los cuales muestran esa ausencia de diferencia entre trabajadores expuestos y no expuestos, mientras otros estudios determinan impacto en cáncer de piel, leucemia y cánceres digestivos, entre otros problemas de salud. La alegación señala también que el petróleo *no está incluido como agente carcinógeno por la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer*. Pero la alegación de falta de impacto confunde el hecho de que el petróleo per se no esté incluido como carcinógeno humano con que no exista riesgo de cáncer debido a la exposición a productos del petróleo.

Un examen detallado de sus afirmaciones permite valorar de forma cuidadosa donde está la realidad y donde el ocultamiento de la verdad. La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC), incluye el petróleo en el grupo 3, decir: hay inadecuada evidencia de la carcinogenicidad en humanos del petróleo crudo y hay evidencias limitadas en animales de experimentación (grupo 3). Sin embargo la afirmación categórica del Dr. Kelsh no es en absoluto cierta dado que *la exposición ocupacional en refinerías de petróleo es probablemente carcinogénica en humanos* según la misma clasificación de riesgo de la Organización Mundial de la Salud, la IARC (grupo 2A) y existen miles de estudios y controles que tratan de disminuir esa exposición. Además, según la misma clasificación IARC, algunos productos que incluye el petróleo como *benceno, benzopirenos y otros hidrocarburos aromáticos policíclicos tienen efectos cancerígenos* y están clasificados en el grupo 1 (efectos cancerígenos probados en humanos). Otros *derivados del petróleo como el fuel pesado y gasolina está igualmente como elementos posiblemente carcinogénicos* clasificados en el grupo 2B, y de los que se recomienda fuerte control de la exposición dado que suponen un riesgo para la salud y existen medidas de prevención internacionales que deben ser tenidas en cuenta para evitar su exposición. Además muchos otros productos utilizados en la extracción como metales pesados que se incluyen en aguas de formación, lodos de perforación, etc. o productos de combustión del crudo tienen efectos cancerígenos.

Ninguna de estas cuestiones es tenida en cuenta por el Dr. Kelsh cuando hace sus alegaciones sobre carcinogénesis. Y ninguna medida de protección para la población ha sido relatada por la empresa Texaco para evitar dichos riesgos. Además, una inmensa mayoría de la población encuestada señala la falta de información o medidas de protección durante la época de explotación de la compañía, además de mensajes minimizadores del riesgo.

Si bien estos efectos dependen de la dosis-exposición a que se somete a la población o los animales, ninguno de los estudios a que hace referencia la empresa Chevron en trabajadores de la industria del petróleo son comparables en nivel de exposición (por ejemplo, no incluyen contaminación del agua de consumo, baño, aire, tierra en zonas cercanas de vivienda) y tiempo de exposición (permanente, durante años para quienes viven cerca de piscinas o lugares contaminados), ni tampoco existen épocas de evitación o rotación de trabajos, medios de prevención y tecnología apropiada para evitar el contacto en este caso. Para comparar los efectos en distintos colectivos dichas circunstancias tienen que ser comparables, cosa que no sucede en relación a las experiencias relatadas de forma masiva por las poblaciones afectadas. Ninguna de estas circunstancias es analizada por el Dr. Kelsh o sus colaboradores, ni se refiere siquiera a las rutas de exposición a que estuvo sometida la población descritas en el estudio basado en la encuesta.

6.2. Alegación de que *las manifestaciones de problemas de salud no se verificaron ni validaron médicamente de forma alguna.*

Los problemas referidos de salud se evaluaron como se realiza habitualmente en este tipo de estudios basado en encuestas. Las encuestas de salud se basan en general en los reportes de problemas de salud de las personas entrevistadas tal y como ha sido ya contestado anteriormente y puede verse en las encuestas habituales en población hechas por la Organización Mundial de la Salud en más de 70 países (Nelson, Kessler & Mroczek. 1998)<sup>29</sup>. Respecto a problemas de salud graves relevantes para el caso como el diagnóstico de cáncer los encuestadores chequearon con la persona entrevistada donde se realizó el diagnóstico para viabilizar dicha información con la existencia de un diagnóstico médico. Un listado de los lugares referidos por las personas encuestadas se puede encontrar en el anexo.

6.3. Respuesta a la valoración de que *la exposición real a la contaminación no fue medida.*

Los participantes si fueron interrogados sobre su relación con el agua y la tierra y el contacto con el petróleo. Existen numerosas preguntas que se refieren a esto en los parámetros que puede serlo en la selva y las comunidades afectadas. Se evaluó también si las piscinas o derrames fueron remediados y la calidad de la remediación de las piscinas cercanas, tanto los que se dieron durante la época de explotación como posteriormente entre 1995-98. La exposición al riesgo se evaluó en función de la distancia a las explotaciones petroleras y focos de contaminación. En base a ello se realizaron análisis de correlaciones de variables y otros análisis estadísticos complejos entre distancia y efectos en la salud o diferentes impactos sociales mostrando un mayor impacto en la salud, especialmente en los casos de cáncer, cuanto más cerca de los focos de contaminación. También se cruzaron otras variables como impactos en salud y consumo de peces muertos por la contaminación, que fueron más frecuentes en indígenas y en personas que vivían más lejos y tenían menos información. Estos son algunos de los ejemplos que pueden encontrarse en el estudio y que muestran un panorama complejo de las afectaciones.

6.4. *Uso de fuentes secundarias con enorme sesgo para cuestionar los estudios específicos sobre cáncer realizados en la zona.*

En el Apéndice B, que aparece sin firmar aunque incluye numerosas valoraciones hechas en otros apartados por el Dr. Kelsh, se hacen apreciaciones sobre la mortalidad general y el análisis de los datos disponibles desde 1990 respecto a mortalidad por cáncer en Ecuador. Dicho análisis señala que las

---

<sup>29</sup> Nelson, Christopher B., Ronald C. Kessler and Daniel Mroczek. 1998. "Scoring the World Health Organization's Composite International Diagnostic Interview Short Form" (CIDI-SF; v1.0 NOV 98). 16 November 1998. Available on website: <http://www.who.int/msa/cidi/cidif.htm>

fuentes de información generales, que tienen un enorme subregistro y mala clasificación, son más fiables que la encuesta específica realizada a la población con diferente grado de afectación y que los ocho estudios publicados sobre la influencia de la contaminación petrolera en la salud de la población de la zona. Sin embargo estas fuentes generales del INEC:

a) se refieren mortalidad (número de casos de muerte) pero no a morbilidad como son los estudios que se critica (es decir de presencia de la enfermedad). Eso hace que dichos estudios no sean comparables;

b) se refieren a partir de 1990, sin tener información sobre 25 años de explotación de la Texaco lo cual es importante teniendo en cuenta la evolución larga del cáncer pero también supone una ausencia de valoración de casos anteriores;

c) hablan de población general donde los efectos en una pequeña parte de población afectada pueden verse fácilmente subvalorados;

d) los datos recogidos en dichas estadísticas señalan en el Oriente un 50,4% de muertes atribuidas a "otras causas" (41,49%) o a "causas desconocidas" (8,93%) según los datos reportados (figuras 1 y 2 del anexo B presentado en las alegaciones de la empresa), lo que evidencia que cualquier análisis basado en estos datos está sometido a un enorme subevaluación de la problemática y gran confusión de la medida estadística registrada;

e) en el anexo B se hace un análisis comparativo entre las regiones de Pichincha (no expuesto a petróleo) y el Oriente (expuesto) sacando como conclusión que existe menos riesgo de cáncer en la región petrolera, pero ambos registros tienen diferencias importantes en el registro y posteriormente en la clasificación de los casos por lo que, junto con las diferencias anteriores, la comparación está sometida a un enorme sesgo; por ejemplo en Oriente el nivel de clasificación como "otras causas" es 12% mayor y 3,2% el de "causas desconocidas" que en la región de Pichincha.

f) además dichas estadísticas tienen un fuerte subregistro de las muertes dado el sesgo de accesibilidad que se da en la zona del Oriente ecuatoriano, por la falta de infraestructuras sanitarias y personal de salud, especialmente la zona amazónica y más aún la población indígena, por lo que una buena parte de los casos de muerte no son registrados. Según el propio estudio de FLACSO: *"En cuanto a las defunciones, los datos para el mismo año nos dicen que en Sucumbíos las defunciones con certificación médica representan el 68%, mientras que en Orellana suponen el 50,6%. Estas cifras también son apreciablemente menores al promedio nacional de 88,7%."* Es decir, un 20,7% y un 38,7% menor de registro de muertes con certificación médica que la media nacional.

Realizar complicados análisis de riesgo relativo, como se hace en esa respuesta, con un subregistro de muertes de al menos un 30% en términos comparativos con la media nacional, con una clasificación de un 50% de muertes con causa desconocida o consideradas como "otras causas" y con una diferencia en el registro con regiones con las que se compara de estas categorías indefinidas de al menos un 15%, muestra la debilidad del análisis y

una pobre imagen del fenómeno que tiene poco que ver con la realidad. Los mismos problemas tienen los datos sobre mortalidad infantil y en menores de 5 años. Como señala el propio estudio de FLACSO analizando los datos de mortalidad infantil en la zona, dado que en la zona petrolera el acceso a atención medida es un 60% en Orellana y un 41,7% en Sucumbíos menor que la media nacional: *Por esa razón, creemos que la conclusión es que ese análisis nos muestra más sobre la debilidad de estos indicadores que sobre la realidad de las zonas petroleras.*"

En el apéndice C se recoge el artículo publicado por Kelsh, L. Morimoto y E. Lau, miembros de la empresa Exponent Health Sciences. Dicho artículo fue igualmente financiado por la empresa Chevron. El artículo publicado en la revista *Int. Arch. Occup. Environ. Health* evalúa los datos referidos en el apéndice B sobre mortalidad por cáncer y esta sujeto a las mismas limitaciones. Dicho artículo señala las limitaciones de los datos disponibles en las estadísticas oficiales debido al enorme subregistro de casos. Sus conclusiones señalan: *En regiones con registros incompletos de cáncer, los datos de mortalidad son una de las pocas fuentes de información para estudios epidemiológicos. Sin embargo, los estudios epidemiológicos en Ecuador están limitados por el subregistro, exposición y mala clasificación de enfermedades y limitaciones de diseño del estudio. Reconociendo esas limitaciones, nuestro análisis de la mortalidad nacional de la región amazónica de Ecuador no provee evidencia de riesgo de cáncer con una producción de petróleo a largo plazo. Estos resultados no son consistentes o no apoyan los estudios previos en la región que sugerían aumento del riesgo de cáncer* (la traducción del inglés es nuestra).

Sin embargo, que datos oficiales parciales y sometidos a un enorme subregistro y sesgo de clasificación no apoyen los estudios realizados en la región o que no provean evidencia de mayor tasa de cáncer en el Oriente no significa que no la haya en la zona y las comunidades afectadas como ya se demostró. El Dr. Kelsh y la empresa Chevron exaltan la validez del estudio del autor del libro de FLACSO, Teodoro Bustamante, pero un análisis cuidadoso del contenido de dicha investigación muestra que las conclusiones a que llega no tienen nada que ver con las que se aducen por su parte, como puede verse en el siguiente apartado.

#### *6.5. Tergiversación de los datos y del análisis: ejemplo del uso manipulado del estudio de FLACSO.*

Las alegaciones sobre la ausencia de relación entre la contaminación petrolera y la incidencia de cáncer en el Oriente ecuatoriano se basan en numerosas ocasiones en citas al estudio de FLACSO llamado *Detrás de la cortina de humo. Dinámicas sociales y petróleo en el Ecuador*. Teodoro Bustamante (ed), que fue publicado en marzo del 2007 por FLACSO y Petroecuador. Sin embargo, un análisis detallado del contenido de la publicación muestra un uso retorcido de los

datos y de las conclusiones del estudio, impropio de una alegación basada en una discusión científica.

- Dicha publicación señala una mejora de ciertas variables sociodemográficas y de salud (analfabetismo y mortalidad infantil), como consecuencia del gasto educativo y sanitario debido a los ingresos petroleros, durante los primeros años de explotación petrolera en Ecuador, pero que vuelve posteriormente a empeorar a partir de 1982. Ello se atribuye a un mal uso de los recursos económicos generados por la actividad petrolera (páginas 13 a 19), aunque no hay referencias al Oriente de Ecuador.
- Se menciona que el costo de la contaminación no se tiene en cuenta en el impacto de la explotación petrolera dado que *“se identifican importantes costos no reconocidos en el precio del petróleo, básicamente los costos de la contaminación y la deforestación inducida por la actividad petrolera”*.
- El propio estudio señala las deficiencias de las estadísticas oficiales en que se basa cuando habla de los *“indicadores sociales y petróleo en la Amazonía”* (páginas 21 a 72). Tras un primer debate sobre la idoneidad de los censos utilizados reconoce que *“un caso típico de las deficiencias de los sistemas administrativos son los relativos a mortalidad infantil, que dado el hecho de que muchos niños no son inscritos en su primer año de vida, la información generada por el sistema de estadísticas vitales tiene un nivel de omisiones sistemático”*.
- En la página 32 afirma que *“las provincias petroleras son las que tuvieron en el año 2001, la menor incidencia relativa de muertes causadas por cánceres”*. En función de esto dice que esto va *“en contra de lo que se ha planteado en otros casos para los análisis de la relación entre contaminación petrolera y cáncer”* refiriéndose a los estudios de Acción Ecológica (2003) y San Sebastián et al (2000) que *“señalan una directa causalidad entre contaminación petrolera y diversos tipos de patologías, entre los cuales se incluye de manera destacada el cáncer”*. Sin embargo en su página 34 reconoce que dichas diferencias se deben a otros factores y no en absoluto a los señalados por quienes citan este estudio en sus alegaciones de falta de impacto: *“De esas diferencias se desprenden ciertas consecuencias. El trabajo basado en las estadísticas vitales hace referencia a un gran agregado demográfico, mientras que los dos estudios que hemos mencionado abordan un grupo más particular. Esto implica que puede ser perfectamente cierto que la población en general en esas provincias padezca menos cáncer, pero que en los sectores más acotados y expuestos a la contaminación que viven cerca de los pozos la realidad sea inversa”*. Es decir, lejos de negar la influencia, sitúa la diferencia de los datos en el tipo de estudios y no en la existencia o no de efectos negativos en la salud. Sin embargo, todas las alegaciones incluidas en el informe del Dr. Kelsh y de la empresa Texaco a

dicho estudio tuerca el sentido del análisis y de los propios datos sin hacer ninguna mención a esto.

- *“En cuanto a las defunciones, los datos para el mismo año nos dicen que en Sucumbíos las defunciones con certificación médica representan el 68%, mientras que en Orellana suponen el 50,6%. Estas cifras también son apreciablemente menores al promedio nacional de 88,7%.”* (Bustamante, T. 2007. página 44) Además de este enorme subregistro 20 y 38% hay que destacar que en 2001 un 25,7% de Orellana y en el 25,2% de Sucumbíos, las causas de muerte fueron catalogadas de *“síntomas inespecíficos no diagnosticados: causa desconocida”* según el INEC del 2001, lo que hace que realmente el número de muertes diagnosticadas sea muy pequeño, y las comparaciones entre tasas de mortalidad por causa entre regiones sometidas a un enorme error. Ello es aún mayor en los datos en el área rural donde los datos del INEC señalan un 35,81% y en Orellana de un 43,82% de muertes están clasificadas como de causa desconocida y es donde más población afectada por las explotaciones petroleras se encuentra.
- Además, lejos de validar información secundaria con un bajo registro y mala clasificación, el estudio de FLACSO al que el Dr. Kelsh y la empresa Texaco dan tanta validez respecto que muestra supuestamente que hay menor prevalencia de cáncer en la región amazónica, señala que sus resultados pueden explicarse por otras causas y que no tienen nada que ver con el sentido atribuido por la alegación de Chevron-Texaco sino a la existencia de otros factores carcinogénicos en otras regiones del país: *“Otro nivel de análisis es discutir si los resultados que nosotros hemos encontrado tienen alguna lógica. Es decir, si pueden ser explicados por alguna otra hipótesis consistente. Si tratamos de buscar alguna explicación a la distribución de este indicador, creemos que es posible combinar dos elementos: por una parte, el grado de urbanización y en segundo lugar, el grado de modernidad en la agricultura que estaría probablemente asociado al uso de plaguicidas. Es así como encontramos que las zonas con mayor incidencia de esta variable son aquellas que o tienen una agricultura de exportación, o bien, agricultura fruti-hortícola, o el caso especial del Carchi, conocido por su consumo masivo de plaguicidas en el cultivo de papa.*

*Es decir, a pesar de los problemas que la explotación petrolera podría ocasionar a la población y aparentemente de manera especial a aquellas que están viviendo de manera más cercana a los pozos, ésta no ha marcado a nivel masivo (en las provincias petroleras) un aumento de casos de cáncer, y al contrario, parece ser que otros aspectos tales como menor densidad demográfica, menor uso de plaguicidas, hace que los riesgos a la salud generados por la contaminación no sean mayores a los del promedio nacional”.*

- Además, el estudio de FLACSO más adelante señala de que “*en las zonas petroleras hay mayor incidencia de pobreza*”, lo que apoya los datos de la encuesta sobre impacto en el desarrollo negativo señalado por la población encuestada. Además, “*Según el Anuario de Estadísticas Vitales para el año 2001, en la provincia de Sucumbíos el 44% de los nacimientos se efectuaron con atención médica. En Orellana este porcentaje es del 30%. Estos valores comparados con el 72% del promedio nacional, nos dan índices del 0,603 y 0,417 respectivamente*”. El propio estudio al que tantas veces se hace referencia por la empresa Chevron para tratar de apoyar sus tesis, señala con esos datos que: “*Por esa razón, creemos que la conclusión es que ese análisis nos muestra más sobre la debilidad de estos indicadores que sobre la realidad de las zonas petroleras.*” Estos datos revelan igualmente la falacia en otra parte de las alegaciones que atribuye un aumento de la población indígena en los últimos años, en mayor medida que el resto de la población, debido a la mejora de la atención médica por los caminos abiertos en la Amazonía, tal y como se refiere en el documento realizado por el Dr. Wasserstrom, en el que además sostiene sus conclusiones de que la colonización ha traído una mejora en la demografía de las comunidades indígenas, haciendo referencia al mismo estudio de FLACSO cuando sostiene textualmente: *Más bien parece que (los huaorani) fueron beneficiarios de una extensión del servicio médico en el Oriente a través de nuevos caminos, como lo notaron el Prof. Teodoro Bustamante y sus colaboradores en una reciente investigación*<sup>30</sup>. Sin embargo no hemos podido encontrar esta tesis en ningún lugar del libro publicado por el Prof. Bustamante. Además, el estudio de FLACSO señala, después de decir que en Orellana y Sucumbíos, en 2001, hubo un 60,3% y un 41,7% menos respectivamente de nacimientos con atención médica respecto la media nacional que con esos datos que: “*Es difícil aceptar que los niños tienen una situación de ventaja, cuando es claro que la cobertura médica es más precaria que en el promedio del país.*” Además de señalar la debilidad de los registros oficiales en la página 45 hay una nota al pie de página (21) que señala “*Por ejemplo, en datos tomados al azar en un centro médico de la zona encontramos registros de desnutrición en poblaciones de menores de un año superiores al 70%*”. Todos estos datos muestran además de la inconsistencia de lo que se dice, el fraude del uso de esta fuente en dichas alegaciones.
- Además, por si fuera poco, dicho estudio añade sobre la contaminación petrolera en su nota 12, página 35, lo siguiente: “*Esto no quiere decir que no sea urgente la eliminación de los niveles de contaminación. Al contrario, el perfil que encontramos nos muestra que la remediación y control de las emisiones puntuales es una tarea urgente. Creemos que estudios epidemiológicos más sistemáticos son también necesarios.*”

<sup>30</sup>

Teodoro Bustamante, Detrás de la cortina de humo. Quito: FLACSO y Petroecuador, 2007.

Como puede verse, ni en la fiabilidad atribuida a los datos con una enorme subdeclaración y mala clasificación; ni en el enmascaramiento de los niveles de cáncer al contrastar datos de mortalidad generales a nivel de país o región con estudios en poblaciones más pequeñas, que pueden no incidir en la tasa de mortalidad de una región entera; ni en la fiabilidad de la evaluación de la frecuencia de cáncer en otras regiones del país; ni en la atribución a la buena cobertura sanitaria en salud infantil una supuesta mejora en la demografía de las comunidades indígenas; ni en la minimización del problema de la contaminación petrolera, el estudio que señala la compañía Chevron como de gran calidad le da la razón en sus afirmaciones. Este uso de las fuentes bibliográficas que tergiversa los datos es una muestra de comportamiento impropio desde un punto de vista científico en el manejo de las citas de estudios.

#### *6.6. Críticas a los estudios previos que muestran una relación entre cáncer y exposición a contaminación petrolera (Apéndice D).*

El Apéndice D crítica el estudio llamado Informe Yana Curi. Es una carta publicada en el *Occup. Environ. Med.* (2007, 64, 490) pero no es un artículo. Los autores son parte de Risk Management Resources, una empresa que realiza estudios para Chevron. En él se cuestiona que hay una subvaloración de la población de San Carlos que los autores estimaron en 1000 personas y que en el censo de 2001 fue de 1471, con lo que las tasas en realidad serían parecidas a las de otras zonas del país. Pero mientras los datos de cáncer los tomaron de registros hasta 1998, los datos de población son del censo de 2001. Según los datos que dan en dicha carta, atribuyen una población para San Carlos de 1471 personas en el 2001 y señalan que hubo un crecimiento de 84% en 11 años; esto significa un crecimiento de 7.6% por año. Pero si se descuenta el 7.6% por año, daría una población de 1161 personas para 1998, que es cuando se hizo el estudio. Cifra algo superior a la del estudio (1000), pero muy inferior a la utilizada por ellos que es de 2001 (1471). Otra revista internacional (*Int. Journal of Occupational and Environmental Health*, June-Aug issue, Vol. 11, No. 3, 2005.) había ya publicado anteriormente una carta de respuesta firmada por sesenta expertos médicos y epidemiólogos de diferentes países poniendo en cuestión la intencionalidad de las críticas apoyadas por expertos contratados por la empresa Texaco y la ausencia de análisis sobre el nivel de exposición a la contaminación petrolera sufrido por la población afectada en esas críticas.

Otros informes de las alegaciones cuestionan los resultados del Informe Yana Curi, que utiliza los registros de morbilidad de cáncer oficiales en el hospital de Quito, con un argumento de sesgo por referencia, es decir por las posibles diferencias en la remisión de casos entre diferentes zonas del país: *Se señala que esta dependencia exclusiva en los casos de cáncer en los casos remitidos a Quito es una fuente potencial de sesgo significativo en los resultados.* Sin embargo este argumento de utilizar los datos oficiales de mortalidad general y por cáncer del Registro Nacional de Tumores que tienen enormes sesgos como ya se señaló, pero quitar validez a datos más fiables sobre morbilidad del cáncer

en el hospital de Quito que es de referencia en el país, no se sostiene en este argumento de preocupación de los posibles enfermos que les llevaría a acceder más al hospital de Quito, mientras tienen en realidad enormes problemas de accesibilidad: *“Dadas las preocupaciones de salud expresadas por los residentes de las áreas petrolíferas, es más probable que estos residentes estén dispuestos a viajar a Quito si sospecharan que tienen cáncer de lo que estarían las personas que habitan en áreas no petrolíferas. Esta práctica haría parecer que hubo más casos de cáncer en las áreas relacionadas con actividades petroleras”*. Las posibilidades de accesibilidad de la zona afectada a la atención sanitaria son mucho peores que la media nacional como muestran los indicadores de atención al parto y registro de muertes con certificación médica ya señalados.

#### *6.7. Críticas a los datos sobre abortos espontáneos y contaminación petrolera en los estudios realizados en la zona: del sesgo de recuerdo al prejuicio contra las mujeres.*

Los mismos argumentos utilizando las estadísticas oficiales como fuente de contraste se muestran en los informes de otros expertos planteados por la empresa Chevron en su defensa. El mismo argumento es usado también por la Sra. Laura Green (apéndice K, pagina 3, en documento sin firma) que discute sobre la validez de 9 estudios, 5 de los cuales fueron publicados en revistas internacionales con controles de calidad en 5 revistas distintas.

El documento utiliza valoraciones absolutamente fuera de lugar cuando se trata de cuestionar los datos sobre abortos encontrados en uno de los estudios publicados en Int. J. Occup. Environ. Health 8:312-319, señalando aspectos que serían comunes a comunidades afectadas o no: *Los investigadores deberían haber explorado las posibles diferencias en los modos en que las mujeres de las dos comunidades habían constatado su embarazo. En este tipo de estudio es estadística y biológicamente incorrecto considerar los embarazos de una mujer como hechos independientes, ya que las mujeres que han tenido un aborto espontáneo una vez tienden a tener otro, independientemente de la exposición a químicos (...) “El acceso a la atención de salud y al cuidado prenatal en especial, el uso del tabaco y del alcohol podrían ser factores importantes en el riesgo de abortos espontáneos”*.

Además se refiere un supuesto sesgo de recuerdo de las mujeres para explicar las diferencias de referencia de abortos en zonas expuestas y zonas no expuestas a contaminación petrolera: *“Sin embargo lo más probable es que exista un sesgo de recuerdo en las mujeres de las comunidades expuestas. Esto es, que las mujeres en las comunidades expuestas pueden estar más preocupadas acerca de los posibles efectos de la contaminación y que por tanto sea más probable que ellas recuerden embarazos de poco tiempo que otras mujeres.”* Se concluye así que *“una argumentación muy plausible de los resultados del estudio es que las mujeres de los cantones productores de*

*petróleo tuvieron un mejor recuerdo de los abortos espontáneos que las mujeres de los cantones no petrolíferos*". Estos argumentos, son una falacia y un prejuicio sobre las mujeres y su vivencia de los abortos que es inverosímil e inaceptable. Los abortos son acontecimientos muy importantes en la vida de las mujeres y en muchas ocasiones eventos traumáticos que las mujeres recuerdan toda su vida. Pretender que existe un sesgo de recuerdo en estos hechos en función del lugar o el grado de exposición al petróleo es técnicamente inaceptable y éticamente cuestionable.

Además, el mismo documento señala, como argumento para apoyar esta idea, un estudio que no tiene nada que ver con el tema en discusión, señalando que: *"Este patrón de recuerdos ha sido expuesto en otros estudios de salud reproductiva. Por ejemplo, los padres de infantes con anomalías congénitas pueden estar más motivados para recordar exposiciones adversas durante el embarazo, las cuales considera que pueden haber causado la anomalía, que los padres de un infante no afectado"*. Se confunden así, en este argumento, los recuerdos sobre eventos de exposición a riesgos, con el propio recuerdo del aborto en sí, en un claro ejemplo de distorsión de la realidad dado que ambas cosas no tienen nada que ver. No es lo mismo el esfuerzo por recordar posibles eventos de exposición, que recordar el hecho de haber tenido abortos. Dicho argumento no tiene credibilidad.

#### *6.8. Refutación de la Propuesta del Sr. Cabrera para una Nueva Infraestructura de Salud.*

En un documento con este título se señala que no ha habido efectos en la salud, a pesar de la enorme evidencia que muestra la encuesta como problemas reactivos y asociados a episodios de contaminación, y de los estudios sobre cáncer y otros problemas de salud que han sido publicados en base la zona. Además se cuestiona el coste de las medidas de salud propuestas por el perito. Si bien esta última alegación no tiene que ver con el contenido de la encuesta y nuestro estudio, hay que tener en cuenta que los programas de salud tienen que estar pensados desde la lógica de la reparación, y no desde la cobertura de programas de salud genéricos. Es decir, que tienen que tener especificidad (para atender a la población afectada como beneficiaria propia del programa), adecuación (al tipo de impactos específicos que pueden coincidir o no con la población general) y recursos (suficientes para revertir el impacto y no solo dar un determinado tipo de atención básica) para rehabilitación.

Los informes proporcionados por expertos de la empresa Chevron señalan que un presupuesto de 320 dólares per capita al año (según se desprende de su análisis de la propuesta del perito Sr. Cabrera, durante 50 años) les parece excesivo. Para ello realizan comparaciones con los 50 dólares per capita al año que se refiere como el presupuesto normal del país para atención en salud, pero obvia que estamos ante un caso de reparación y que la atención a problemas de

salud graves como el cáncer necesita mayores recursos. El nivel de gasto per capita es muy variable según la inversión pública y no solo las necesidades de salud, por ejemplo en un país desarrollado es de 2000 dólares per cápita y año según la OMS. El nivel de la reparación en salud en términos monetarios no debería en todo caso estar determinado por el nivel de recursos disponibles por parte del Estado para la población general, sino por las necesidades de reparación y atención en salud para hacer frente a los impactos de la contaminación. No se tiene que evaluar lo que gasta el gobierno sino lo que es necesario para la población afectada.

## **7. Otros estudios que muestran los impactos en la salud, estrés y síntomas físicos en el caso de derrames de petróleo.**

### *7.1. Los estudios publicados en revistas científicas ya fueron revisados.*

Los 5 artículos publicados en revistas científicas internacionales (y varias publicaciones más) que muestran impactos en la salud en relación al aumento de cáncer y en el campo de la salud reproductiva han sido criticados en las alegaciones de la compañía. Sin embargo, ya fueron sometidos a la valoración crítica de expertos antes de su publicación y no es el campo judicial el lugar para discutir la validez de los estudios. También se ha criticado el valor de otros estudios específicos que no fueron publicados en revistas internacionales. Y por último el valor del estudio basado en la encuesta.

Sin embargo, las evidencias de los impactos en la salud de la exposición a productos de la industria petrolera son abrumadoras. A continuación se incluyen otros estudios que muestran este impacto, ya sea en trabajadores de la industria petrolera; los estudios de impacto en salud física y psicológica de los derrames de petróleo que analizan los impactos a corto plazo de la exposición en zonas contaminadas o actividades de limpieza, y que pueden fácilmente corresponder a la exposición sufrida en el caso de los derrames de piscinas cercanos en este caso; y los estudios sobre impactos genéticos de la exposición al petróleo, entre otros.

### *7.2. Otros estudios de cáncer en trabajadores de la industria petrolera*

Los investigadores César Paz-y-Miño, Andrés López-Cortes Marisa Arévalo y María Eugenia Sánchez. (Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana, Dpto. de Ciencias Biológicas; y Unidad de Genética, Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Ecuador, Quito) publicaron recientemente un estudio titulado Monitoreo del Daño en el DNA en Individuos Expuestos a Hidrocarburos de Petróleo en Ecuador<sup>31</sup> mostrando el impacto de daño genético y riesgo mutágeno, carcinógeno y teratogénico de dicha

---

<sup>31</sup> César Paz-y-Miño, Andrés López-Cortes Marisa Arévalo y Maria Eugenia Sánchez. 2008. Ann. Monitoring of DNA Damages on Individuals Exposed to Petroleum Hydrocarbons in Ecuador. N.Y. Acad. Sci. 1140: 121-128 (2008), 2008 New York Academy of Sciences. doi: 10.1196/annals.1454.013.

exposición, al que se hace referencia más adelante. Lo que se incluye a continuación es una síntesis de la revisión bibliográfica independiente realizada por dichos autores sobre riesgo de los agentes químicos en la industria del petróleo.

*Es sabido que varios agentes químicos usados o producidos por la industria del petróleo están clasificados como mutágenos o carcinógenos. Entre ellos tenemos la gasolina, el diesel, el gas butano, el estireno, el benceno, el cloroformo y otros. Los estudios han verificado que estos químicos tienen efectos en la fertilidad (abortos y esterilidad), producen problemas físicos como mareos, náuseas, dolor muscular; y daño cromosómico en el ADN, lo que puede degenerar a medio o largo plazo en cáncer o leucemia. Los datos de la investigación muestran que las poblaciones que han sido expuestas a hidrocarburos son susceptibles de desarrollar daño genético. Por tanto, grupos de riesgo pueden ser determinados donde las personas han tenido una alta exposición.*

*En Ecuador el petróleo ha sido y continua siendo, además de una fuente de recursos económicos, una de las más importantes amenazas para el entorno y para la población nativa en la región del Amazonas ecuatoriano. Los hidrocarburos con gran impacto toxicológico son componentes volátiles como el benceno, tolueno, xileno e hidrocarburos aromáticos policíclicos<sup>32</sup>. Altas concentraciones de benceno pueden ocasionar síntomas neurotóxicos y desarrollar daño en la médula ósea con persistente pancitopenia<sup>33</sup>, y la exposición a dichos agentes químicos es una de las causas de leucemia y de tumores hematológicos<sup>34 35 36 37</sup>. La exposición a productos utilizados en la industria del petróleo ha sido notificado que incrementa el riesgo de cáncer en hombres (cáncer de pulmón, esófago, recto, piel y riñón) en mujeres (cáncer linfático y de cervix) y en niños cánceres de tipo hematopoyético<sup>383940</sup>.*

---

<sup>32</sup> IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man: Occupational Exposures to Petroleum Refining Crude Oil and Major Petroleum Fuels. Vol. 45. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer.

<sup>33</sup> McMichael, A.J. 1988. Carcinogenicity of benzene, toluene and xylene: epidemiological and experimental evidence. *IARCSci.Publ.*85: 3–18.

<sup>34</sup> Wong, O. 1987. An industry-wide mortality study of chemical workers occupationally exposed to benzene. I. General results. *Br.J.Ind.Med.*44: 365–381.

<sup>35</sup> Austin, H., E. Delzell & P. Cole. 1988. Benzene and leukemia. A review of the literature and a risk assessment. *Am.J.Epidemiol.*127: 419–439.

<sup>36</sup> Hayes, R., S. Yin, M. Dosemeci, *etal.* 1997. Benzene and the dose-related incidence of hematologic neoplasms in China. *J.Natl.CancerInst.*89: 1065–1071.

<sup>37</sup> Savitz, D. & K. Andrews. 1997. Review of epidemiologic evidence on benzene and lymphatic and hematopoietic cancers. *Am.J.Ind.Med.*31: 287–295.

<sup>38</sup> Gerin, M., J. Siemiatycki, M. Desy & D. Krewski. 1998. Associations between several sites of cancer and occupational exposure to benzene, toluene, xylene, and styrene: results of a case-control study in Montreal. *Am.J.Ind.Med.*34: 144–156.

<sup>39</sup> Everall, J. & P. Dowd. 1978. Influence of environmental factors excluding ultra violet radiation on the incidence of skin cancer. *Bull.Cancer*65: 241–247.

<sup>40</sup> Boffetta, P., N. Jourenkova & P. Gustavsson. Cancer risk from occupational and environmental

*Las personas expuestas a agentes químicos usados en la industria del petróleo padecen también otros síntomas como fatiga, dolor de cabeza, micosis cutánea, dermatitis, irritación nasal y ocular, náusea, gastritis y diarrea*<sup>41</sup>.

Todos estos estudios muestran hallazgos que se corresponden claramente con los resultados de la encuesta realizada respecto a síntomas referidos y problemas de salud en la población más expuesta.

Otros estudios de cohorte retrospectivo de la mortalidad de 10.763 trabajadores de refinería de petróleo de Corporación de Amoco (Nelson NA et al, 1987)<sup>42</sup> señaló elevaciones estadísticamente significativas en varios grupos de exposición (a procesos de refinería y exposición a dos componentes de petróleo como hidrocarburos aromáticos ligeros y óleos pesados) para cánceres de piel, cánceres de aparato digestivo, y para tumores benignos. De éstos, la mortalidad de cáncer de piel pareció aumentar con exposición creciente. Otros estudios han encontrado evidencia clara de un peligro profesional de cáncer de mesotelioma (cáncer de pleura) en los trabajadores de refinería de petróleo (Sorahan T. 2007, Institute of Occupational and Environmental Medicine, University of Birmingham)<sup>43</sup>.

### *7.3. Impacto en salud física y psicológica de los derrames de petróleo*

Sin embargo, los impactos en la salud no se refieren únicamente a los casos de cáncer, sino también a otros impactos en la salud, estrés e impacto psicológico que se incluyen en el estudio presentado ante la Corte como parte del peritaje. En dicho estudio se refieren numerosos problemas de salud después de episodios de contacto con la contaminación a través de piel, consumo de agua o inhalación de gases. A continuación se muestran algunos ejemplos de otros estudios que han evaluado el impacto de tales derrames en las personas y comunidades afectadas. Varios de estos estudios han incluido una metodología de encuesta como se realizó en nuestro estudio.

En uno de los casos el estudio evalúa el impacto de un derrame químico (ácido fluorhídrico) en una refinería de petróleo y los síntomas físicos producido por esos desastres ([Dayal HH](#), [Baranowski T](#), [Li YH](#), [Morris R](#). University of Texas,

---

exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons. *CancerCauseControl*8: 444–472.

<sup>41</sup> Campbell, D., D. Cox, J. Crum, *etal.* 1993. Initial effect of the grounding of the tanker Braer on health in Shetland. *Brit.Med.J.*307: 1251–1255.

<sup>42</sup> J Occup Med. 1987 Jul;29(7):610-2. Mortality in a recent oil refinery cohort. Nelson NA, Van Peenen PF, Blanchard AG.

<sup>43</sup> Occup Med (Lond). 2007 May;57(3):177-85. Epub 2007 Jan 22. Mortality of UK oil refinery and petroleum distribution workers, 1951-2003. Sorahan T. Institute of Occupational and Environmental Medicine, University of Birmingham.

Medical Branch of Galveston, Texas 77555-1009)<sup>44</sup>. Entre sus conclusiones subraya que deben incluirse medidas de estado psicológico en los estudios de síntomas y secuelas de salud en desastres causados por el hombre a fin de que los efectos físicos de la exposición puedan ser evaluados con más precisión.

Cuando una comunidad está expuesta a un fuerte episodio contaminación, aguda o crónica, algunos autores utilizan el término «desastre toxicológico». Dichos desastres amenazan la salud de las personas. La mera amenaza de un caso puede ser una fuente de estrés, asociados con cambios en la salud mental, salud física, y los cambios en la salud relacionados con comportamientos ([Havenaar JM](#) , [van den Brink W](#) . [Havenaar JM](#), van den [Brink W](#). University Hospital Utrecht, 1997)<sup>45</sup>. Además hay algunos grupos que pueden manifestar mayor afectación como las mujeres embarazadas o al cuidado de niños y la población infantil.

Otros autores han revisado los estudios sobre los efectos en la salud de la exposición a derrames de petróleo, a fin de hacer sugerencias para el mediano y largo plazo en relación con los efectos en la salud de un derrame de petróleo producido en Corea ([Ha M](#) , [Lee WJ](#), [Lee S](#), [Cheong HK](#) . [Ha M](#), Lee [WJ](#), Lee [S](#), [Cheong HK](#). Department of Preventive Medicine, Dankook University College of Medicine, Korea)<sup>46</sup>. Encontraron 24 artículos en los que se examinaron siete accidentes de derrame de petróleo en todo el mundo durante el período de 1989 a agosto de 2008 (Exxon Valdés, Braer, Sea Empress, Erika, Nakhodka, el Prestige y el Tasman Spirit, todos ellos derrames de petróleo).

Dichos estudios utilizaron encuestas como la realizada en el caso de la Texaco, aunque centrándose en el impacto inmediatamente posterior a los derrames. El nivel de exposición se midió mediante la evaluación del lugar de residencia, a través de un cuestionario y monitoreo del medio ambiente y personal. Las conclusiones de esta revisión de investigaciones señalan que los estudios de los efectos en la salud de la exposición a derrames de petróleo deberían considerar un conjunto de resultados de salud, incluidos los efectos físicos y psicológicos, y los estudios deben ser prorrogados por un período considerable de tiempo para estudiar a largo plazo efectos crónicos de salud.

---

<sup>44</sup> [J. Epidemiol Community Health](#). 1994 Dic; 48 (6) :560-8. Hazardous chemicals: psychological dimensions of the health sequelae of a community exposure in Texas. [Dayal HH](#) , [Baranowski T](#) , [Li YH](#) , [Morris R](#) . [Dayal HH](#), [Baranowski T](#), [Li YH](#), [Morris R](#). University of Texas, Medical Branch of Galveston, Texas 77555-1009.

<sup>45</sup> [Rev Clin Psychol](#) 1997; 17 (4) :359-74. Psychological factors affecting health after toxicological disasters. [Havenaar JM](#) , [van den Brink W](#) . [Havenaar JM](#), van den [Brink W](#). University Hospital Utrecht, The Netherlands.

<sup>46</sup> [J Prev Med Salud Pública](#). 2008 Sep; 41 (5) :345-54. A literature review on health effects of exposure to oil spill] [Ha M](#) , [Lee WJ](#) , [Lee S](#) , [Cheong HK](#) . [Ha M](#), Lee [WJ](#), Lee [S](#), [Cheong HK](#). Department of Preventive Medicine, Dankook University College of Medicine, Korea.

Otros estudios han evaluado también con una metodología de encuesta y gradiente de exposición al petróleo en función de la distancia al lugar de contaminación, el impacto en la salud de episodios de contaminación petrolera, como en el caso del desastre por derrame del Tasman Spirit en 2003 en Pakistán ([Janjua NZ](#) , [Kasi PM](#) , [Nawaz H](#) , [Farooqui SZ](#), [Khuwaja UB](#) , [Najam-ul-Hassan](#) , [Jafri SN](#) , [Lutfi SA](#) , [Kadir MM](#) , [Sathiakumar N](#). Department of Community Health Sciences, Aga Khan University, Karachi, Pakistan)<sup>47</sup>. En este caso se evaluó el impacto inmediato para la salud del derrame de petróleo desde el petrolero Tasman Spirit a los residentes de la costa afectada en Karachi, Pakistán. Se realizó un estudio consistente en un grupo expuesto, incluidos los adultos que viven en las casas afectadas en el litoral y dos grupos de control (A y B) que vivían a una distancia de 2 km y 20 km del mar, respectivamente. Se seleccionaron los hogares a través de muestreo sistemático y se entrevistó con un adulto de sexo masculino y femenino en cada hogar acerca de los síntomas relacionados con los ojos, tracto respiratorio, piel y sistema nervioso, el tabaquismo, las alergias, las creencias acerca de los efectos sobre su salud y la ansiedad sobre los efectos para la salud. Los resultados sugieren un aumento de los síntomas entre el grupo expuesto que es más probable que sea debido a la exposición al derrame de petróleo crudo.

Otros estudios han evaluado los efectos estresantes y el nivel de malestar y problemas de salud referidos en zonas expuestas a los derrames de petróleo crudo ([Lyons RA](#), [Temple JM](#), [Evans D](#), [Fone DL](#), [Palmer SR](#). University of Wales)<sup>48</sup>. Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo; cuestionario postal incluyendo los detalles demográficos, una lista de comprobación de síntomas, creencias sobre los efectos en la salud de petróleo y una escala de depresión y ansiedad y el SF-36 un cuestionario de salud mental. Los resultados muestran que las personas expuestas comparando con las no expuestas se asociaron significativamente con mayores puntuaciones de ansiedad y depresión, y mayor autoinforme de dolor de cabeza, ojos y dolor de garganta, después de ajustar por edad, sexo, hábito tabáquico, la ansiedad, y de controlar la creencia de que el petróleo ha afectado a la salud. Las personas que vivían en zonas expuestas informaron de mayores tasas de síntomas físicos y psíquicos que en las zonas de control. Significativamente los síntomas asociados con la exposición después del ajuste para la ansiedad y las creencias de salud son los que se espera de conocer los efectos toxicológicos de petróleo, lo que sugiere un efecto directo sobre la salud de la población expuesta.

---

<sup>47</sup> [BMC Public Health](#). 2006 Abr 3, 6:84. Acute health effects of the Tasman Spirit oil spill on residents of Karachi, Pakistan. [Janjua NZ](#) , [Kasi PM](#) , [Nawaz H](#) , [Farooqui SZ](#), [Khuwaja UB](#) , [Najam-ul-Hassan](#) , [Jafri SN](#) , [Lutfi SA](#) , [Kadir MM](#) , [Sathiakumar N](#). Department of Community Health Sciences, Aga Khan University, Karachi, Pakistan.

<sup>48</sup> [J Epidemiol Community Health](#). 1999 May 53; (5) :306-10. Acute health effects of the Sea Empress oil spill. [Lyons RA](#) , [Temple JM](#) , [Evans D](#) , [Fone DL](#) , [Palmer SR](#) . University of Wales.

Otro estudio (Zock JP et al, Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental del Instituto Municipal de Investigación Médica en Barcelona, España)<sup>49</sup> de evaluación del impacto en la salud del naufragio del barco petrolero Prestige (España, 2002) que produjo contaminación por petróleo en la costa de Galicia, utilizó cuestionarios incluyendo información cualitativa y cuantitativa sobre actividades de limpieza y síntomas respiratorios que fueron distribuidos entre socios de 38 cooperativas de pescadores. Las conclusiones del estudio muestran que la participación en el trabajo de limpieza del derrame de petróleo puede tener como resultado síntomas respiratorios prolongados que duran 1 a 2 años después de la exposición.

#### *7.4. Impactos genéticos de la exposición al petróleo*

Otros estudios han mostrado impactos genéticos como consecuencia de la exposición a derrames de petróleo. Aunque las consecuencias de dichas modificaciones tienen aún que ser evaluadas, muestran la seriedad de los impactos. Pérez-Cadahía et al<sup>50</sup> (Departamento de Psicobiología de la Universidad de A Coruña) realizaron un estudio piloto en el caso del derrame del petrolero Prestige (España, 2002) revelando algunos efectos aumentados de genotoxicidad en los sujetos expuestos al petróleo durante las actividades de limpieza. En general se observó el aumento de la frecuencia de micronúcleos (MN) y la disminución del índice de proliferación, en individuos con tiempo más largo de exposición. Entre sus conclusiones se señala que es esencial poner más atención a los efectos humanos crónicos de la salud por exposición al petróleo y enfocar nuevos estudios en tal campo pertinente a la salud pública.

En el caso de Ecuador los investigadores César Paz-y-Miño, Andrés López-Cortes Marisa Arévalo y María Eugenia Sánchez publicaron recientemente en New York Academy of Sciences un estudio titulado Monitoreo del Daño en el DNA en Individuos Expuestos a Hidrocarburos de Petróleo en Ecuador<sup>51</sup> sobre daño genético en población de San Carlos expuestos a petróleo (trabajadores de la industria petrolera), mostrando el impacto de daño genético, riesgo mutagénico y carcinogénico de dicha exposición. Lo que se incluye a continuación es una síntesis de sus hallazgos y conclusiones sobre riesgo de los agentes químicos en la industria del petróleo.

---

<sup>49</sup> Zock JP, Rodríguez-Trigo G, Pozo-Rodríguez F, Barberà JA, Bouso L, Torralba Y, Antó JM, Gómez FP, Fuster C, Vereá H; SEPAR-Prestige Study Group. Center for Research in Environmental Epidemiology, Municipal Institute of Medical Research, Barcelona, Spain.

<sup>50</sup> Mutat Res. 2008 May 31;653(1-2):117-23. Epub 2008 Apr 18. Cytogenetic effects induced by Prestige oil on human populations: the role of polymorphisms in genes involved in metabolism and DNA repair. Pérez-Cadahía B, Laffon B, Valdiglesias V, Pásaro E, Méndez J.

<sup>51</sup> César Paz-y-Miño, Andrés López-Cortes Marisa Arévalo y Maria Eugenia Sánchez. 2008. Ann. Monitoring of DNA Damages on Individuals Exposed to Petroleum Hydrocarbons in Ecuador. N.Y. Acad. Sci. 1140: 121-128 (2008), 2008 New York Academy of Sciences. doi: 10.1196/annals.1454.013.

*El estudio se basa en 46 personas con alta exposición a hidrocarburos como consecuencia de ser trabajadores en la industria de petróleo. Se contó con un grupo control de la misma localidad de San Carlos (21 personas) y de Quito (25 personas) que cumplían los criterios habituales de este tipo de estudios sin exposición a riesgo. Los resultados claramente indican que los individuos expuestos a hidrocarburos presentaban un mayor porcentaje de daño en el ADN que los del grupo control de San Carlos y de Quito. Las evidencias científicas obtenidas en la investigación muestran que los individuos expuestos a hidrocarburos muestran mayor riesgo mutagénico y carcinogénico.*

*Las conclusiones del estudio muestran que el incremento del riesgo mutagénico y carcinogénico es 130% mayor. Se concluye que las poblaciones que se encuentran expuestas a hidrocarburos son susceptibles a generar daños genéticos. De este modo se pueden determinar grupos de riesgo en ciertas zonas donde el impacto petrolero ha sido mayor.*

Los mecanismos genéticos de este daño se explican en la nota al pie<sup>52</sup>. En referencia al valor de este estudio en el país, los autores también señalan que: *El derrame en el entorno de petróleo y otros tóxicos sin tratamiento es un problema muy serio en las regiones del Ecuador donde los bosques milenarios han sido destruidos para dar acceso a las compañías de petróleo.*

#### *7.5. Efectos de la contaminación en la seguridad alimentaria y salud.*

El modo en como la contaminación petrolera puede afectar a la salud depende también de sus consecuencias en la seguridad alimentaria de poblaciones que dependen de la agricultura o la caza para su subsistencia. Un estudio realizado en Nigeria muestra estos efectos que, por otra parte, son compatibles con el tipo de afecciones relatadas en el estudio basado en la encuesta (Ordinioha B,

---

<sup>52</sup> El daño genético en los individuos expuestos a hidrocarburos fue medido mediante el ensayo cometa y la prueba de alteraciones cromosómicas (AC). Una de las cuestiones importantes en la relación genotóxicos y personas expuestas a éstos, es el papel que tienen varios tipos de genes en los individuos. Los genes de metabolización de los productos químicos xenobióticos y los genes de reparación del daño del ADN son claves para entender el efecto de los genotóxicos, con esta visión, evaluamos en los individuos expuesto dos genes: CYP 1A1 y MSH2. Evaluamos 80 individuos expuestos a hidrocarburos e igual número de individuos controles sanos. En cuanto al ensayo cometa, se encontró que los individuos expuestos presentaban una mayor cantidad de daño tanto a nivel de ADN como a nivel cromosómico (una media de 22±6%) frente a los individuos de la población control (una media de 6±5%), existiendo diferencias estadísticas altamente significativas ( $P < 0.001$ ). El estudio de aberraciones cromosómicas mostró que los expuestos tienen un daño medio del 15% frente a los controles que presentan un 3% ( $p < 0.001$ ). El estudio de las variantes del gen CYP 1A1 Ile/Ile, Ile/Val y Val/Val no mostraron relación entre los polimorfismos, la exposición y grado de daño del ADN. Los estudios de las variantes del exón 13 del gen MSH2 mostraron que el 10% de individuos controles tienen el genotipo mutado frente a un 27% de individuos expuestos que portaban el genotipo mutado, lo que lleva a pensar que los polimorfismos del gen MSH2 están relacionados a un mayor daño del ADN.

Sawyer W. Community Medicine Department, University of Port Harcourt Teaching Hospital, Port Harcourt)<sup>53</sup>.

El estudio examinó el efecto de un derrame de petróleo crudo en la seguridad de alimentaria de las familias y el estado nutricional de niños menores de 5 años en las comunidades afectadas. Este derrame de petróleo ocurrió en mayo del 2000, en Etiama Nembe, una comunidad rural del Estado de Bayelsa, Nigeria. El estudio fue llevado a cabo seis meses después del derrame, utilizó un diseño transversal-local y un grupo testigo externo, con un cuestionario y la medición antropométrica como los instrumentos de estudio. El cuestionario que valoraba la inseguridad alimentaria fue administrado en una mujer adulta en cada una de las casas escogidas, mientras las medidas antropométricas fueron tomadas para cada niño de menos de cinco años en la casa. Las conclusiones del estudio muestran que aunque el nivel educativo en las zonas expuestas era mayor, se dio también en ellas mayor número de niños de bajo peso y mayor inseguridad alimentaria. Las conclusiones señalan que el derrame del petróleo crudo puede aumentar la inseguridad alimentaria en ese tipo de zonas y desnutrición de la niñez en las comunidades afectadas y que deben hacerse siempre esfuerzos para proporcionar alimento y ayuda a comunidades afectadas, sin tomar en consideración la causa del derrame.

En síntesis, existen numerosas publicaciones tanto generales como específicas en la zona que prueban los daños en la salud en grupos de poblaciones afectadas por la contaminación petrolera y sus derivados. Dichos estudios tienen limitaciones, como cualquier otro, pero ofrecen datos mucho más precisos que los estudios basados en información estadística general con un enorme subregistro. Además fueron ya revisados por tribunales científicos antes de su publicación. Los impactos en la salud, además del riesgo de cáncer, incluyen según algunos estudios daño genético, problemas de salud reproductiva y problemas de salud debidos a la exposición a derrames como los que han sido descritos en el estudio basado en la encuesta.

## **8. Evaluación del nivel de prueba del daño**

Todos los estudios que han sido referidos anteriormente muestran el impacto potencialmente negativo en la salud y la naturaleza de la contaminación petrolera. A continuación se analizan algunas de las alegaciones de la parte demandada sobre el riesgo y los años de exposición a la contaminación hasta la actualidad.

### ***8.1. Caracterización de fuentes de peligro actual y relación con los años de exposición***

---

<sup>53</sup> Food insecurity, malnutrition and crude oil spillage in a rural community in Bayelsa State, south-south Nigeria. Ordinioha B, Sawyer W. Community Medicine Department, University of Port Harcourt Teaching Hospital, Port Harcourt. *Nigerian Journal of Medicine* Vol. 17 (3) 2008: pp. 304-309

El documento del Sr. McHugh hace un análisis teórico de la caracterización de la fuente de peligro, la posible toxicidad, la caracterización del tipo de riesgo y en función de ello la necesidad de desarrollar acciones correctivas. Dicho documento provee de bases teóricas al proceso de remediación física de la contaminación.

Sin embargo ninguna de estas cuestiones se ha tenido en cuenta para evaluar los datos recogidos de la población afectada en los 20 o 25 años de exposición durante la explotación petrolera de Texaco, a partir de rutas como: el vertido de aguas de formación, las piscinas abiertas sin protección, los derrames de piscinas y oleoductos, el petroleo caminos y carreteras, la escorrentía del crudo en ríos y esteros, la quema de petróleo, los gases producidos por mecheros (durante muchos años mecheros bajos que producían un mayor grado de contaminación), etc. Ninguna de estas fuentes de peligro ni de evaluación de rutas de exposición ha sido tomada en cuenta en sus alegaciones, tal y como se describen en su documento: contacto de los compuestos químicos con el suelo directamente, suelo no cubierto, uso residencial o agrícola del suelo, contacto directo con sedimentos de corrientes de agua tales como petróleo libre, uso superficial del agua como baño, ingestión de agua contaminada con petróleo o subproductos, y los usos domésticos de agua contaminada entre otros. La encuesta provee datos relevantes sobre la experiencia de la población afectada en todas estas áreas.

Nada de esto se hizo en todo el tiempo de mayor exposición al riesgo y la contaminación en la zona analizada del cual existen documentos, testimonios y datos contundentes de la encuesta realizada. Nada de eso ha sido evaluado por los expertos contratados por Chevron en función de los datos aportados en la encuesta o los documentos aportados de la época.

### *8.2. Nexo causal entre explotación petrolera y problemas de salud*

Los apéndices H e I incluyen comentarios acerca de la falta de demostración de nexo causal entre la explotación petrolera de Ecuador y los reclamos de salud. El apéndice H es una carta a la Sra. Silvia M. Garrigo de la empresa Chevron Global Downstream fechada en 20 enero de 2005. Al final de la misma aparecen los nombres del Sr. K. Rothman y F. Arellano, pero está sin firmar. El anexo I se califica como Borrador y tiene fecha de 18 de enero de 2005, igualmente con el nombre del autor J. Hewitt, pero sin su firma. El anexo J del Dr. Lowell E. Sever, realizado el 20 de enero de 2005 y que aparece en el título como "corregido" en esa fecha, igualmente sin firmar. Todos ellos parecen ser documentos previamente redactados que hacen referencia a los estudios ya señalados y algunos de los mismos argumentos ya referidos.

Los documentos refieren la inconsistencia de los estudios publicados en revistas científicas que señalan una relación entre exposición a petróleo y productos de

la contaminación petrolera y salud, basándose en diferentes argumentos orientados a señalar todo tipo de cuestiones. Algunos argumentos son aceptables, ya que señalan problemas de investigación de esos y otros muchos estudios, incluyendo los publicados sobre el tema en una amplia mayoría de los casos. Pero dichos argumentos fueron ya contestados por una amplia relación de científicos en una fase anterior del juicio sobre las posibilidades y los límites de los estudios epidemiológicos (ver epígrafe 6.6).

La debilidad más importante de todas estas alegaciones es que están hechas solamente para refutar y resaltar los problemas de los estudios que muestran esta asociación entre problemas de salud y exposición a contaminación petrolera, y que son los siguientes:

a. En lugar de valorar los posibles impactos en la salud de las formas de contaminación petrolera durante décadas, se centran en discutir distintos y variables aspectos según el caso: desde los supuestos problemas de la muestra, los posibles factores de confusión o la atribución a otros factores causales. Incluyen numerosas valoraciones más que argumentos consistentes, como que una exposición a benceno o HAP o metales pesados no es suficiente para demostrar el impacto, y que se deberían haber evaluado individualmente estos factores. En otro caso señalan la inconsistencia de que un médico con formación en salud laboral evaluara los casos porque ello supone un sesgo de valoración previa. Realizan valoraciones como que *“pocos epidemiólogos describirían una tasa relativa de 1,5 (50% más alta) como fuerte, sin embargo, y esta magnitud de asociación es fácilmente compatible con falta de control de confundimento”* (anexo H, 2 hoja, sin paginar).

b. En otros casos utilizan argumentos que tratan de ridiculizar la posible relación en una secuencia temporal entre los impactos y la contaminación petrolera, que parecen referirse a otras cuestiones o estudios, dado que no se trata de comparación entre países como refiere el texto: *“La secuencia temporal puede ser plausible, pero tiene poco valor. Supongamos que el crecimiento en la cantidad de farmacias en los países expuestos aumentó durante el mismo periodo. Ello difícilmente sería una prueba a favor de la teoría de que la mayor cantidad de casos de cáncer se debe al aumento en la cantidad de farmacias”* (pagina 3 de la carta).

Los diferentes informes o cartas contratados por la empresa para refutar los estudios previos no entran en el fondo del problema en ningún momento. Se dedican a utilizar todo tipo de argumentos, y a menudo contradictorios, siempre con el mismo objetivo.

c. Otras críticas se refieren a la falta de especificidad de los tipos de cáncer alegados y la posibilidad de que existan otros factores de riesgo asociados a distintos tipos de cáncer como alimentación, factores genéticos, exposición a otros factores de riesgo, infecciones, etc. Todo ello constituye un argumento

válido, en el sentido de que la contaminación petrolera debe ser evaluada en el contexto de otros factores y no todos los casos de cáncer pueden ser atribuidos a la misma. Sin embargo esto no puede llevar a minimizar o despreciar el impacto de los productos contaminantes en la población que vive cerca o ha sido afectada por los mismos durante décadas.

Ninguno de los expertos contratados por la empresa Chevron analizó los estudios sobre impactos en la salud de accidentes que han causado un fuerte impacto de contaminación petrolera. Muchos de estos estudios recientes han proveído evidencia de problemas respiratorios, dermatológicos o de impacto psicológico como consecuencia de dichos vertidos, en condiciones de protección para el personal y la población afectada en absoluto comparables con el nivel de indefensión experimentado por la población encuestada y el análisis de la documentación oficial de la época.

### *8.3. Cuestionamiento de no haber considerado los efectos posteriores de Petroecuador.*

La respuesta de la empresa Chevron señala, en su resumen ejecutivo, que el Perito olvidó considerar los 18 años de explotación de Petroecuador en la encuesta realizada. Esta afirmación no es en absoluto cierta. Por una parte las preguntas se orientaron en la encuesta de forma específica a los efectos y circunstancias relativas a la contaminación petrolera de Texaco y no de otras empresas o en otras épocas, como ya se indicó anteriormente. Por otra, la encuesta se orientó también hacia la continuación de la contaminación en las zonas remediadas y no remediadas o con mala calidad de remediación por parte de Texaco y las zonas donde los pozos siguieron posteriormente explotándose por parte de Petroecuador después de los 20-25 años de explotación de Texaco. Estas circunstancias se encuentran explicadas en el Estudio Psicosocial del Impacto de las Explotaciones Petroleras de Texaco en las Comunidades Amazónicas de Ecuador.

Como puede comprobarse en el apartado 2.7.5. de dicho estudio, se hace una evaluación de las diferencias entre las respuestas en lo relativo a la salud entre las personas afectadas por pozos exclusivamente de la Texaco y personas que además de ser afectadas por dichos pozos en la época de la concesión siguieron siendo afectados por la continuidad de la explotación por Petroecuador además de en otros casos la contaminación dejada por la empresa Texaco. El 11,7% de la población encuestada estaba afectada por pozos e instalaciones exclusivamente operadas por Texaco que luego no fueron operados por otras compañías. El 88,3% fueron afectados por las explotaciones de Texaco y posteriormente los pozos fueron explotados por Petroecuador a partir de los años 90.

Las diferencias señaladas pueden chequearse en el informe y se dan específicamente respecto a la declaración de cáncer que es mayor en los casos donde los pozos fueron posteriormente explotados también por Petroecuador,

debiéndose dichas diferencias probablemente al impacto del tiempo-dosis mayor en estos casos. Sencillamente la afirmación de la empresa respecto a la falta de consideración en el análisis de esta variable es falsa.

#### *8.4. Exposición y evaluación del riesgo*

Varias de las alegaciones e informes presentados por la empresa Chevron señalan que la comunidad científica considera que la evaluación apropiada del riesgo requiere del análisis de la fuente de peligro, las posibles rutas de exposición crónica y la presencia de un receptor (Apéndices técnicos de las inspecciones judiciales A y McHugh 2008, Pag. 47.). Dado el carácter de la petición del juez de hacer un análisis causal y cronológico, dicha evaluación debería hacerse en función de la reconstrucción de los hechos y del posible impacto teniendo en cuenta no solo la situación actual sino la reconstrucción de las prácticas y hechos. El nivel de exposición que ha sufrido la población y la naturaleza no pueden determinarse solamente sobre la base de la existencia actual, en ciertos lugares, de un determinado nivel de contaminación, dado que no se tendría en cuenta el carácter cronológico y la evolución que se dio durante los 25 años de explotación petrolera de Texaco.

La encuesta realizada provee al juez de los elementos de la experiencia de la población colona e indígena con conocimiento directo y por un tiempo suficiente, para evaluar las causas y rutas de la exposición al riesgo. En el estudio reportado se triangularon diferentes fuentes para contrastar los datos: 1) la fuente cualitativa directa de testimonios y grupos focales, 2) los resultados cuantitativos de la encuesta y 3) la revisión de documentos y quejas que se encuentra en el anexo del estudio. Todo ello provee de forma bastante clara una valoración de dichas fuentes, rutas y tipo de exposición de una forma retrospectiva. Ninguna referencia a dicho análisis ni al documento de quejas incluido, que es solo una parte de los documentos que se conservan de la época, se incluye en el análisis de los especialistas contratados por Chevron para dar respuesta al estudio.

#### *8.5. Prueba del daño*

En la página 53 del resumen ejecutivo de alegaciones de la empresa Chevron se refiere la insuficiencia de alegar el perjuicio abstracto o una mera posibilidad para atribuir un daño, señalando que es necesaria la prueba. Dicha alegación expresa tanto como lo que evita decir. Por una parte señala que en el estudio basado en la encuesta no se refiere ningún daño específico ni se ponen los casos concretos. Sin embargo la encuesta realizada a una población de 1064 personas y la participación de 208 personas en grupos focales hacen referencia a personas concretas sobre experiencias individuales y colectivas e impactos específicos. No son efectos genéricos, ni las personas hablan de la experiencia de otros sino de sí mismas. Una evaluación caso por caso individualizadamente no es el objeto del estudio ni del pedido del juez.

Por otra parte, la exposición a riesgos y formas de contaminación con riesgo para la salud, como la contaminación de cursos de agua como consecuencia de roturas de piscinas, la existencia de cientos de piscinas sin protección, la existencia de mecheros de bajo tamaño, la combustión de derrames como forma de eliminación del crudo, la contaminación descrita del agua de bebida tras la lluvia que sedimenta las partículas de productos de combustión del crudo, son hechos mostrados de forma consistente por documentación de la época y los resultados de la encuesta y que no pueden ser obviadas. La falta de información de la población afectada y de medios de protección adecuados. La falta de respuesta a las quejas planteadas, de las cuales existe no solo el relato de la población afectada sino también documentos de la época que dan cuenta de la misma y la reiteración de ciertas prácticas.

Todas estas acciones sostenidas en el tiempo no deberían ser daños que hay que demostrar. La compañía Chevron tendría que demostrar que dichas prácticas no se han dado o son inocuas para la salud de la población y el medio ambiente, debido a que se trata de actividades potencialmente peligrosas e insalubres. Ningún estudio sobre el posible impacto ambiental de las explotaciones de petróleo o en las comunidades indígenas fue presentado por parte de la empresa Texaco. Ningún plan de medidas de prevención o corrección ha sido aportado en ese sentido, mientras hay una enorme cantidad de testimonios y pruebas recabadas en el sentido contrario.

Según el alegato de la parte demandada los *daños no demostrados con convicción que exteriorizan un efectivo perjuicio no existen jurídicamente*. Sin embargo, dichos perjuicios han sido reportados en nuestro estudio. Además el principio de precaución y la mera existencia de dichas prácticas contaminantes sostienen lo contrario: que la carga de la prueba de que no se produjo daño está en quienes llevaron a cabo dichas acciones potencialmente peligrosas. Por ejemplo, no son los niños afectados con problemas de piel por bañarse en aguas contaminadas o sus madres las que tienen que probar el daño haciendo análisis de las aguas de los ríos en los que se bañaban y que formaban parte de su medio de vida. Es la empresa que es origen de esas prácticas la que tenía que informar, tomar medidas preventivas o correctoras e investigar el impacto posible de sus acciones. Frente a las reiteradas demandas de la población colona e indígena afectada ninguna de estas acciones ha sido reportada.

## **9. Violaciones de derechos humanos en la zona y época de explotación de Texaco**

En la Pág. 63 *la empresa Chevron señala que rechaza y condena la supuesta violación de derechos humanos infundadamente sugerida por el Perito*. Sin embargo, dichas experiencias de violencia no son sugeridas y menos de forma infundada por los autores del estudio. Fueron parte de los relatos frecuentes en los grupos focales a la hora de examinar la relación de la compañía con la

población, especialmente en el caso de las comunidades indígenas. Debido a ello, fueron incluidas algunas preguntas en la encuesta sobre esos aspectos. Ello tiene importancia además por el hecho de que ayuda a entender las dificultades de la población para hacer quejas o demandas en un contexto de indefensión y muchas veces de miedo, lo que contribuyó sin duda a una mayor exposición al riesgo. Todo ello puede ayudar al juzgador a tener en cuenta el contexto en el que se dio la intervención de la compañía y la situación de las personas y comunidades afectadas.

Después la compañía Texaco señala que los datos aportados no son válidos porque se recogieron mediante una encuesta. Demuestra así su falta de criterio debido a que una encuesta a 1064 personas, más seis grupos focales con participación de 208 personas, realizadas por profesionales con experiencia en investigación cuanti y cualitativa, son metodologías absolutamente validas para recoger la frecuencia de experiencias de violencia, a no ser que se considere que las personas exageraron también estos hechos. Un ejemplo de estudios sobre violencia que utilizaron encuestas puede verse en investigaciones del PNUD o de la OMS, y otras auspiciadas en algunos casos por el Banco Mundial. Los dos directores de la investigación tienen amplia experiencia en la investigación de violaciones de derechos humanos en países como Chile, Guatemala, Paraguay o Colombia.

Un análisis de los datos muestra los matices y las diferencias en las respuestas que son congruentes entre la información cuantitativa y cualitativa. Por otra parte se señala en la alegación que no se identificaron a las víctimas ni los agresores. La identificación de las víctimas de dichos hechos está disponible para el caso de que el juez lo requiera. Como es por otra parte evidente la identificación de los perpetradores en mucho más difícil tantos años después y sin que se haya realizado ninguna investigación hasta ahora. Ello no quita para que los hechos relatados por las distintas personas y comunidades sean reales. La no identificación personal de los autores no elimina los hechos sufridos, ni el dolor, ni el sufrimiento de las víctimas.

Un elemento extremo de ellos fueron las formas de violencia sexual contra mujeres, especialmente indígenas pero en algunos casos también colonas. Algunas de ellas, a pesar del estigma que rodea a la violación, fueron conocidas y entrevistadas para el estudio, lo que supone un testimonio en primera persona que puede ser corroborado por el juez si lo requiere. El estudio no hace imputación de responsabilidades, se limita a señalar las experiencias de violencia sufridas por algunas personas y comunidades que necesitan reconocimiento y validación social, y que han permanecido ocultas durante muchos años debido al miedo y la indefensión. Como prueba de dicho impacto se señaló en el estudio que en varias comunidades son conocidos los nombres de jóvenes nacidos de dichas violaciones sexuales.

La compañía Texaco señala que el juzgador debería *indagar cual o cuales han sido las motivaciones del Perito para realizar tan temerarias afirmaciones*. Dichos datos y afirmaciones forman parte de la experiencia de algunas personas y poblaciones que vivían en la zona de explotación de la Texaco. Tratar de entender la sospecha sobre el perito puede ser una estrategia cuestionable de litigio, pero no elimina la experiencia relatada de forma consistente de las mujeres afectadas y que fue comprobada triangulando diferentes fuentes (testimonios individuales, grupos focales y encuesta).

En otro apartado se señala que estas supuestas violaciones se habrían producido a manos de trabajadores de Texaco, *la gran mayoría de los cuales eran ciudadanos ecuatorianos, por lo que cualquier imputación en este sentido, además de carente de todo sustento, ofende*. Hay que aclarar que la nacionalidad de los autores directos no fue objeto de análisis (aunque las víctimas de varios casos señalaron a trabajadores y directivos). Los hechos que se recogieron en grupos focales y la encuesta no fueron mayoritarios, tal y como se desprende de los porcentajes, pero tampoco fueron esporádicos, y muestran un patrón de actuación especialmente en el caso de las violaciones sexuales que ha sido recogido en el texto del informe: en una manera en los casos de las mujeres indígenas y de forma diferente en las mujeres colonas, pero en ambos casos confirmadas de forma consistente por testigos directos y víctimas. Los hechos que se analizan en ese apartado tuvieron un carácter público local en algunos casos, pero no fueron denunciados por miedo. La responsabilidad o no de la compañía es algo que no se aborda en el estudio, dado que eso corresponde en todo caso al ámbito judicial. Sin embargo ayuda a entender el contexto de indefensión en que se dio la relación de la compañía con las comunidades afectadas.

#### **10. Supuesta ausencia de impactos en comunidades indígenas como consecuencia de la acción y/o contaminación de la empresa Texaco.**

La empresa Chevron presenta varios informes de diferentes autores respecto a la falta de impacto de las explotaciones de petróleo de su empresa en la situación de las comunidades indígenas afectadas (firmados por Bjorn Bjorkman, Douglas Southgate y Robert Wasserstrom). Dichos informes se basan en los siguientes argumentos:

##### *10.1. Alegación de falta de impacto en la pérdida de territorio*

Los informes de la compañía refieren que no hubo ningún impacto de las explotaciones de Texaco en el territorio de las comunidades indígenas que vivían en la zona de explotación. Tratan de valorar el impacto en función del número de hectáreas deforestadas que suponen, según sus datos, una pequeña parte de la deforestación sufrida por el territorio amazónico. Sin embargo, la puesta en marcha de las infraestructuras petroleras, la construcción de carreteras en la selva, la contaminación en distintos lugares de la explotación,

etc. suponen algo más que un número de hectáreas deforestadas. El impacto en el territorio no puede verse solo como el número de hectáreas directamente deforestadas para instalar pozos o estaciones. Dicho enfoque supone una invisibilización de otros efectos como las consecuencias de la contaminación y la alteración del modo de vida de las comunidades indígenas que les llevo en algunos casos a refugiarse en el interior de la selva, como en el caso de los Cofanes, o a agruparse para protegerse como en el caso de los Secoyas.

El estudio basado en la encuesta no refiere que todos los efectos sufridos por las comunidades indígenas tengan que ver con la explotación petrolera de Texaco, dado que como se incluye en sus alegaciones existieron otros fenómenos que incidieron en la pérdida y deterioro del territorio de las comunidades indígenas como la colonización, pero señala los que se dieron de forma específica como consecuencia de las infraestructuras, la fragmentación territorial y el impacto de la actividad y la contaminación petrolera.

### *10.2. Invisibilización de la influencia de la industria petrolera*

En los informes presentados por la empresa como parte de su alegación no se nombra ni un solo posible impacto de la actividad petrolera en las comunidades indígenas del Amazonas ecuatoriano, como si este se pudiera ver de forma aséptica desde fotografía satelital. Algunos ejemplos de esto son: no se relaciona la apertura de trochas e infraestructuras con la colonización existente ni la posterior; no se analiza ni una sola de las alegaciones de contaminación de chacras, pérdida de tierras o cambios en los patrones de vida de los animales que eran parte de la caza y pesca en la selva por parte especialmente de las comunidades indígenas por la contaminación acústica o de petróleo y la fragmentación del territorio; no se analiza ninguno de los datos sobre la relación de la empresa y trabajadores de la Texaco con las comunidades indígenas de la zona.

Todos los problemas de pérdida territorial se atribuyen a: a) la colonización española en el siglo XVI, b) la influencia de las explotaciones de caucho en el siglo XIX, c) la colonización campesina en la segunda mitad del siglo XX, d) la falta de políticas del estado para la protección de territorios.

Las explotaciones de petróleo, la relación con la población, el impacto de las explotaciones o las consecuencias de la contaminación son un fenómeno totalmente ausente e invisibilizado. Solamente se analiza la evolución demográfica de algunas comunidades indígenas que no ha sido parte de las alegaciones ni estudios reportados. Ni siquiera dedica una línea a analizar las conclusiones de la encuesta realizada en 300 familias indígenas de 5 etnias diferentes, ni los grupos focales realizados en cuatro de dichos grupos étnicos analizando la influencia del accionar de la empresa Texaco y la contaminación petrolera.

### *10.3. Alegaciones de que la infraestructura de caminos trajo mejor salud para la población indígena.*

En dichos documentos se señala que las explotaciones de petróleo no conllevaron perjuicio en el nivel de salud de las comunidades indígenas. Como ejemplo de ello se cuestionan los testimonios e investigaciones previas que hablan de que dicha salud empeoró con el contacto con nuevas poblaciones debido a la transmisión de enfermedades y a los cambios en la dieta de las comunidades indígenas. Como muestra de la falta de influencia en la salud de la población indígena se señala que la población de los Huaorani aumentó un 2,2%, un 0,3% por encima de la media nacional (1,9% de promedio nacional) entre 1980 y 2001. Se refiere que este aumento se debe al acceso a la atención médica gracias a los caminos abiertos (que fueron por otra parte abiertos en la década de los años 60).

Esta afirmación se ve cuestionada por la información proporcionada por el propio autor en la pagina 12 donde dice que en 1980 la tasa de crecimiento era de 0,4% y de 0,7% en 1982, aumentando solo posteriormente, es decir 18 años después del inicio de la explotación de Texaco en la zona. Hay que tener en cuenta que los Huaorani han sido la etnia porcentualmente menos afectada por las explotaciones de Texaco, aunque fueron enormemente afectadas por otras empresas. Además no constituye un argumento válido dado que no se examina la evolución de la población en los primeros 18 años de explotación petrolera donde el contacto y la introducción de enfermedades nuevas y los cambios en la alimentación tuvieron el mayor impacto. Es mucho más probable que la tasa de mortalidad respecto nuevas enfermedades virales disminuyera solo a partir de entonces y pudo perfectamente ser controlada posteriormente con medidas como vacunación una vez que estas fueron introducidas.

Señalar que la apertura de caminos trajo mejores condiciones de salud para la población indígena que vivía en su propio hábitat es absurdo. Además las estadísticas oficiales sobre acceso a atención en salud en el Oriente son las más bajas del país como ha sido señalado anteriormente según el estudio de FLACSO al que se hace referencia.

### *10.4. Críticas a la encuesta ocultan falta de evaluación del impacto ambiental y cultural de las explotaciones petroleras.*

Ya en 1974, un manual publicado por el Banco Mundial incluía en sus recomendaciones la realización de estudios sobre impacto ambiental y cultural antes de realizar proyectos de desarrollo o industriales con un posible impacto en el medio natural o social. En el siguiente cuadro se recoge una síntesis de algunas de los 34 puntos de la lista de chequeo para las explotaciones petroleras:

<b>INDUSTRIA DEL PETRÓLEO – PETROQUÍMICA (Punto 4)</b>
--

**A. Conexiones medio ambiente/recursos**

¿Se han realizado estudios hidrológicos, geológicos, sismológicos y meteorológicos del emplazamiento para anticiparse y minimizar el posible daño a seres humanos, recursos de pesca y vida salvaje, y vegetación?

**B. Diseño y Construcción del Proyecto**

¿Se han planificado pautas de construcción de carreteras, excavación de tierras, emplazamientos a los que trasladar tierra, actividades de eliminación de desechos, etc. para minimizar los daños al entorno natural?

**C. Operaciones**

¿Incorporan salvaguardias medioambientales y humanas los métodos de carga y descarga y manipulación de productos químicos o de petróleo?  
 ¿Qué efectos tendrán los efluentes sobre las fuentes de suministro de agua, sobre el crecimiento de algas y sobre las poblaciones piscícolas y de invertebrados?

**D. Factores Socioculturales**

¿Cómo y hasta qué punto afectarán la presencia y operación de la planta a las actividades económicas de la población local y las dimensiones de las mismas? Se crearán o accentuarán problemas urbanos?

**E. Impactos sobre la salud**

La planta ¿producirá emisiones que serán directa o indirectamente perjudiciales para la salud?  
 ¿Pueden producirse nuevos problemas relativos a la salud?  
 ¿Qué medidas se han tomado para garantizar un programa de seguridad y salud en el trabajo?

Síntesis de lista de chequeo incluida en: *Consideraciones medioambientales, de salud y ecológicas humanas en proyectos de desarrollo económico*. Banco Mundial 1974.

Como se refirió al inicio, la evaluación ambiental se define como el proceso de identificación, predicción, evaluación y mitigación de los efectos biofísicos, sociales y otros impactos relevantes ocasionados por propuestas de desarrollo previo a la toma de decisiones mayores y la realización de compromisos (Principios De La Mejor Práctica Para La Evaluación De Impacto Ambiental. Instituto De Evaluación Ambiental, Reino Unido)<sup>54</sup>. Los expertos en evaluación ambiental y proyectos industriales y de desarrollo incluyen en sus estudios la evaluación del posible impacto social, en la salud y especialmente en comunidades indígenas en las zonas afectadas por los programas. Esta necesidad ha llevado a establecer pautas internacionales sobre dichas evaluaciones, tal y como puede verse en los documentos y protocolos de

<sup>54</sup> Ver también: Impact Assessment Interorganisational Committee on Guidelines and Principles. 1994. Guidelines and Principles for Social Impact Assessment, Environmental Impact Assessment Volume 12, No. 2, 107-152

organismos como IAAF, IAF, o el propio Banco Mundial.

El Dr. Wasserstrom dedica su respuesta a tratar de establecer el supuesto incumplimiento sobre normas y prácticas de investigación del Banco Mundial para la Evaluación Ambiental en la encuesta cuyos datos se incluyen en el peritaje. Dicho manual está dirigido a la realización de proyectos que puedan tener impacto en comunidades, grupos indígenas o puedan incluir desplazamiento forzoso. El Dr. Wasserstrom se dedica a señalar las supuestas inconsistencias de la encuesta realizada. Para ello refiere como problemas: 1) la inexistencia de una línea base socioeconómica que permita evaluar qué impacto podría existir, 2) la exigencia de una memoria extraordinaria para las personas encuestadas y 3) la utilización de preguntas imprecisas o sujetas a interpretaciones múltiples. La última alegación ya ha sido discutida anteriormente.

- *La inexistencia de una línea base socioeconómica* que permita evaluar qué impacto podría existir. Este es un problema real de la investigación social. Debido a la necesidad de evaluar en un sentido cronológico y causal los impactos sufridos, estos tienen obviamente que reconstruirse teniendo en cuenta la inexistencia de una línea base anterior por el propio carácter de la investigación. No existían estudios previos de la época sobre la situación de cada una de estas comunidades antes de las explotaciones de Texaco. Se consultaron sin embargo los datos de los censos parciales que existen que fueron realizados mucho tiempo después.

Por ello, en la investigación realizada se analizó de forma cualitativa una línea base sobre las características de la vida de las comunidades indígenas y en algún caso colonas antes de la llegada de la empresa. La Guía de HIA (IPIECA & OGP) señala respecto a la línea de base que los datos deben ser recogidos de una manera culturalmente sensible y ética con una clara comprensión de cómo esos datos serán utilizados en la HIA (página 11) y señala como metodología los grupos focales y de discusión con los habitantes de la zona, las entrevistas con informantes clave con cuestionarios sobre actitudes, creencias y prácticas, los datos objetivos de salud y encuestas de salud y demográficas. En nuestro estudio se llevaron a cabo algunas de estas medidas recomendadas. Se realizaron grupos focales con participación de 208 miembros de las comunidades indígenas y la encuesta a 1068 personas reconstruyó de forma retrospectiva algunas características de dicha línea base en términos cuantitativos. Según los lineamientos de Estados Unidos, US Principles and Guidelines for Social Impact Assessments, *la línea de base simplemente significa una línea de tiempo asociada con la información*

*social, cultural y comunitaria desde la cual empezar la evaluación* (Guideline 1b, página 234)<sup>55</sup>.

Por otra parte cuando dicha línea base no puede establecerse claramente, los estudios utilizan otro tipo de variables como la ocurrencia de eventos con impacto negativo en el tiempo de estudio (como derrames, hechos que llevan a desplazamiento, etc.) o la comparación entre personas más o menos expuestas respecto a las consecuencias señaladas (como en este caso las comparaciones étnicas, o la relación con las distancias a las instalaciones petroleras y formas de contaminación). Ambas cosas se hicieron en nuestro estudio.

- La supuesta *exigencia de una memoria extraordinaria para las personas encuestadas*. Debido a que los sesgos de memoria son un problema en estudios retrospectivos, se tuvieron en cuenta diferentes factores para tratar de disminuirlos, propios de ese tipo de evaluaciones. Por ejemplo en los grupos focales se trató de potenciar la participación de personas adultas, el contraste de experiencias, el análisis de consenso y en el caso de las comunidades indígenas la participación de los ancianos de las comunidades que fueron testigos directos de los hechos.

En la encuesta se entrevistó a población adulta que tuviera un conocimiento directo de los hechos para evitar las referencias basadas en un conocimiento indirecto o circunstancial. Se utilizaron marcas de la memoria para establecer el periodo de evaluación que fueran familiares para las personas entrevistadas. Las personas no tuvieron que contar con una memoria extraordinaria para responder a las preguntas de la encuesta sobre cambios o impactos sociales o culturales, pérdidas de tierra o animales y cambios de relación con el entorno, su alimentación o la caza o pesca. Dicha memoria extraordinaria hubiera sido precisa para recordar días exactos de eventos negativos como derrames, pero no para el tipo de impactos en un periodo determinado a evaluar mucho mas amplio. Las pocas preguntas que antes de hacer el estudio podrían haber sido objeto de mala comprensión fueron reformuladas antes de empezar el estudio mediante un pretest.

#### 10.5. Ausencia de estudios y garantías por parte de la empresa Texaco en el caso de las comunidades indígenas.

A partir de ahí, el documento del Dr. Wasserstrom hace un repaso a las normas del Banco Mundial respecto la recolección de datos sociales y económicos que permitan analizar los posibles impactos de proyectos que se quieran llevar a cabo. Señala entonces las “políticas de Salvaguardia” del Banco Mundial y las “normas de desempeño” de la International Finance Corporation, IFC. Según su

---

<sup>55</sup> Impact Assessmet and Project Appraisal, vol. 21, 3, sept.2003, pag. 231-250. Beech tree Publishing, UK.

propio informe, estas salvaguardas implican entre otros aspectos una evaluación ambiental, de los hábitats naturales, los bosques, los bienes culturales, el reasentamiento involuntario, o las poblaciones indígenas, entre otros aspectos (pag. 3). Señala a continuación la información que sobre diferentes áreas hay que recabar para hacer dichos estudios *en el caso de las poblaciones indígenas para tratar de asegurar que los grupos autóctonos y minorías étnicas reciban un beneficio justo de los proyectos de desarrollo y que se utilice todo cuidado para evitar el daño. Específicamente, esta política: Reconoce que las identidades y culturas de los pueblos Indígenas están inseparablemente vinculadas a las tierras que habitan y a los recursos naturales de las que dependen. Estas circunstancias peculiares hacen que los Pueblos Indígenas estén expuestos a riesgos y efectos de diversos grados como consecuencia del desarrollo, entre ellos la pérdida de su identidad, cultura o medios de vida tradicionales (Banco Mundial, Environmental Assessment Sourcebook, Washington: 1999)*. Esta cita, reseñada por el Dr. Wasserstrom, muestra claramente la interrelación y efectos que deben ser evitados entre proyectos de desarrollo y las comunidades afectadas y como la evaluación ambiental incluye el impacto en la población y la salud. Sin embargo es algo que él niega en su análisis de los posibles impactos en la cultura y comunidades afectadas por las explotaciones de petróleo de Texaco.

Específicamente señala que se trata de evaluar la geografía, tenencia de la tierra, demografía, organización social y económica, infraestructura, subsistencia familiar y condiciones de salud. Señala que la encuesta no responde a todos estos aspectos pero equivoca el sentido de la acción: la encuesta y el estudio cualitativo aportados suponen la única aproximación disponible a los efectos sufridos, y todos los aspectos a que se refiere el Banco Mundial para los proyectos industriales o de desarrollo. La ausencia del aporte de documentos sobre estas necesidades de evaluación y principios de prevención muestran explícitamente que ninguno de estos criterios se tuvo en cuenta en la explotación de la compañía Texaco en el Amazonas ecuatoriano y respecto a las poblaciones indígenas y colonas afectadas.

No se conoce ningún estudio de impacto ambiental, ni de posibles medidas correctoras, ni sobre el posible impacto en las poblaciones residentes, ni se estableció una consulta a las mismas, ni se evaluó el posible impacto en la salud, ni se proporcionó información a la población sobre posibles riesgos, sistemas de alerta o formas de protección, ni se tomaron medidas de protección para población más vulnerable (como niños y niñas, o mujeres embarazadas, o personas más cercanas a fuentes de contaminación), ni se presentó ninguna evidencia de haber evitado formas de contaminación de los desechos tóxicos. Mientras existen numerosas denuncias y documentos de la época que muestran que no se tomaron dichas medidas.

#### *10.6. Minimización del impacto cultural*

En la misma línea de argumentos de descalificación, la compañía se refiere a que a partir de las “encuestas espurias”... *se prescinde de la historia para formar su propia “novela”* (Pág.64 de la alegación) cuando se habla de la influencia de la empresa Texaco en la pérdida de territorio de algunas comunidades indígenas. Para ello se hace referencia a varios documentos presentados por diferentes autores. En dichos informes no se incluye ninguna referencia al impacto de la explotación de Texaco, salvo para señalar el número de 4000 hectáreas deforestadas y alegar que eso supone una pequeña parte del total de deforestación en la zona. Se culpa en todo caso de la pérdida territorial a la colonización promovida por el Estado. No se hace referencia a la contaminación como motivo de desplazamiento ni a accidentes como pérdida de chacras o territorio que se refieren como muy frecuentes en la encuesta.

Las alegaciones de que el perito no conoce la historia de Ecuador y de que las alegaciones sobre impacto cultural o en la cohesión comunitaria pretendidamente causada por la compañía no tienen sentido, se confrontan con las experiencias relatadas por las propias comunidades afectadas y los ancianos que fueron testigos de las mismas. La introducción del dinero en el intercambio con las comunidades y del consumo incluso el pago con alcohol no son inventos relatados por la población, ni cosas que sucedían en la época de la conquista española. Forman parte de los impactos culturales que se siguen dando en la actualidad en la relación de empresas y proyectos de desarrollo con las comunidades locales y que deben ser evaluadas según los criterios de organizaciones internacionales como el PNUD y el Banco Mundial en los estudios de impacto ambiental en lugares donde habiten comunidades indígenas.

Otros estudios han mostrado el impacto cultural de las actividades petroleras en la zona. En un trabajo de Flora E-Shen Lu (1999)<sup>56</sup>, se analizan los cambios producidos en la dieta, el trabajo y las relaciones sociales debido a la actividad sísmica de otra empresa petrolera en la zona citando a Kimerling (1991)<sup>57</sup> donde menciona (Página 205) *"De acuerdo al personal médico regional la salud y nutrición de los pueblos indígenas declina cuando se integran a una economía predominantemente monetaria. Cuando ellos abandonan las actividades tradicionales de subsistencia, cambian su dieta sustituyendo con carbohidratos los pescados y proteínas animales. El resultado puede ser la malnutrición y una menor resistencia a las enfermedades (Kimerling, J. p80-81)".* Y finaliza *lo que este estudio muestra es que si bien las actividades sísmicas son estresantes de "corto término", ellas introducen una serie de estilos de vida y cambios y presiones sociales que frecuentemente son pasados por alto o no reconocidos. Estos cambios- en el reparto de tiempo, dinámicas familiares, actividades de subsistencia, expectativas, y relaciones comunitarias- pueden tener un efecto de*

---

<sup>56</sup> Lu, Flora. 1999. Changes in subsistence Patterns and resource use of the Huaorani indians in the Ecuadorian amazon. Chapel Hill.

<sup>57</sup> Kimerling, J. 1991. Amazon Crude. Washington DC. Natural Resources Defense Council.

*cascada que desgarró a la comunidad pobremente equipada para enfrentarse a las subsecuentes actividades petroleras (Pág. 238).*

Decir que esos efectos también se dieron con anterioridad desde una perspectiva histórica por parte de otros actores no puede obviar el impacto que tuvieron. Hacer referencia a investigaciones históricas sin tener en cuenta las investigaciones antropológicas sobre impacto cultural y la evaluación de numerosos testigos directos de los hechos, o la propia encuesta con una muestra de 300 personas de diferentes etnias indígenas encuestadas, supone una minimización de las mismas.

## **11. Alegaciones sobre biodiversidad**

El estudio basado en la encuesta y grupos focales proporciona datos relevantes sobre el impacto en la biodiversidad complementaria a otros estudios realizados para el peritaje. En relación a la encuesta, las poblaciones colonas e indígenas afectadas señalaron la disminución de forma considerable de la caza y pesca como consecuencia de la contaminación acústica, la apertura de trochas y la contaminación petrolera, incluyendo numerosas alegaciones y testimonios de episodios de muerte de peces en el río y de consumo incluso de dichos peces. Parte de estos datos son confirmados por documentos de la época como los que se incluyen al final de este epígrafe y que fueron ya incluidos en el estudio realizado.

El Sr. Bjorn Bjorkman afirma en su informe para Texaco que *no existe sustento válido para la supuesta disminución de las oportunidades para la caza y pesca atribuibles a las operaciones del antiguo Consorcio*. Los argumentos que utiliza son que, a pesar de los datos de la encuesta en los que la población refiere en un alto porcentaje dicha afectación como consecuencia de la fragmentación territorial y la contaminación (acústica y petrolera), ello no constituye evidencia. Además señala que no se presentaron datos sobre las especies animales que eran parte de la dieta de los indígenas, ni de cómo los cambios en la abundancia de especies animales afectó a la nutrición de las comunidades. Las comunidades indígenas que vivían en la zona ¿tienen que demostrar que dependían de la caza y pesca para su supervivencia y que la pérdida de las oportunidades de caza influyó directamente en su dieta?

Otros estudios han encontrado hallazgos similares, como el de Holt, F. Bilsborrow, R. Oña, A.I. (2004)<sup>58</sup> donde se menciona que: *“Casi todos dijeron que había una abundancia cuando ellos llegaron, pero la mayoría (14-16) dijo que la población animal ha declinado y la caza no es como antes. Sin embargo los informantes, no atribuyen la escasez a sus propias actividades, solo dos dijeron que la escasez es por la caza de los secoya. Ellos atribuyen a la caza de*

---

<sup>58</sup> Holt, F. Bilsborrow, R. Oña, A.I. (2004). Demography, Household economics, and land and Resource use of five Indigenous Populations in the northern Ecuadorian Amazon: A summary of ethnographic research. Chapel Hill. p. 117.

*los colonos en sus territorios o a la presencia de las compañías petroleras cuyas acciones asustan la caza y destruyen los recursos alimenticios y el hábitat (...) Todos dijeron que la pesca ahora es menor que hace 25 años cuando los ríos estaban llenos de peces".*

Algunos documentos de autoridades civiles de la época confirman las reiteradas denuncias del impacto de la contaminación en la muerte de animales y biodiversidad, como este incluido en la revisión documental de la encuesta: *"Permanentemente se presentan en mi despacho denuncias relacionadas con la indiscriminada utilización de los ríos y lagunas, en la provincia de Napo, a los cuales se arrojan todos los residuos y desperdicios provenientes de la explotación petrolera, ocasionando de esta manera una grave contaminación, derivándose de ella la extinción radical de toda clase de vida animal. Con estos antecedentes, muy comedidamente solicito a usted se digne arbitrar las medidas conducentes a frenar este desafuero que implica a la vez un grave problema para los nativos y colonos, que tienen una base primordial para su sustento, con la utilización racional de la fauna existente en la provincia de Napo, la misma que por el hecho anteriormente anotado, corre el riesgo de extinguirse"* (Rubén Cevallos, Diputado por Napo, al gerente de Texaco R. Bucaram, el 3 de junio de 1985).

También se minimizan los testimonios y datos de muerte de animales referidos por la población encuestada. El Sr. Borjman hace referencia a una cita de una persona (anexo M, sección 3.2. p8) que señala como fue testigo de que en episodios de contaminación del río los peces comenzaron a morir al igual que los animales que bebían de dichas aguas y señala que no se identifica a la persona. Existen cientos de testimonios en ese sentido y los datos de la encuesta muestran que un 94,2% de los encuestados refiere que se perdió la posibilidad de cazar y un 96,1% la muerte de peces como consecuencia de la contaminación. Aunque en nuestro estudio también se señala que en ello también influyeron otros factores como la apertura de trochas y carreteras o la fragmentación territorial que ahuyentaron a numerosos animales de la selva. No se trata, como refiere el Sr. Borjman, que *anécdotas de este tipo no tienen valor alguno*.

Además refiere que no se presenta ninguna prueba de que las descargas de contaminantes como aguas de formación que se señala en el informe del perito fueran alterando la vida ictiológica de los ríos, como se demanda. Por el contrario señala que dichas descargas *solamente se descargaban en unos pocos riachuelos asociados con las estaciones de producción, por lo que tales descargas, en caso de haber sido el caso, sólo habrían afectado una pequeña fracción de todos los esteros de la antigua Concesión Petroecuador-Texaco*. Dicha declaración no se basa en ningún dato ni señala cuales son esos "pocos riachuelos", ni en base qué información hace esa valoración, ni en su caso cómo la ha obtenido. Sin embargo, el estudio basado en la encuesta incluyó otras fuentes de información consultadas como las demandas y quejas basadas en

documentos de la época, incluso de las autoridades de la zona que señalan el impacto de derrames, botar desechos tóxicos en quebradas o esteros desde pozos o tanques, etc.). El Sr. Borjman no hace ninguna referencia a ello. Dichos documentos confirman los datos de la encuesta, y han sido sistemáticamente evitados por los informes contratados por la empresa Texaco.

- *Vistos los informes de los análisis de muestras de agua contaminada, tomados en el campo de Shushufindi de la Región Oriental (en octubre de 1975 y analizados en la Universidad Central del Ecuador y en la Unidad de Control de la Contaminación de la Armada de Ecuador), se desprende que dicha agua analizada tiene un alto grado de contaminación producida como consecuencia del derrame de productos altamente contaminantes siendo un peligro para la riqueza ictiológica de la indicada región y especialmente para el consumo de los habitantes de la zona. La compañía Texaco de Petróleos del Ecuador, operadora del Consorcio CEPE- Texaco-Gulf, tiene la obligación de adoptar medidas necesarias para la protección de la flora, la fauna y demás recursos naturales y evitar la contaminación de las aguas, de la atmósfera y de las tierras (...) este Ministerio le impone multa (...) por no adoptar las medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas, en el campo de Shushufindi de la Región Oriental (Leonardo Estupiñán, DGH, en oficio 01905 del 19 de marzo de 1976, dirigido a M. A. Martínez como Gerente de Texaco).*
- *El 15 de junio del 75 se produce un derrame de diesel de 27.000 galones del tanque de almacenamiento de Lago Agrío que “ha sido arrastrado por el río, produciéndose la correspondiente contaminación y el peligro que esto representa a las aguas del río y a su riqueza ictiológica, ocasionada por el descuido y la falta de control de las operaciones (...) que de conformidad con el Art. 30, literales s) y t) de la Ley de Hidrocarburos, la compañía operadora estaba obligada a adoptar las medidas necesarias para la protección de la flora, fauna y demás recursos naturales y evitar la contaminación de las aguas, de la atmósfera y de las tierras. Al no adoptar las medidas indicadas, la compañía Texaco de petróleo del Ecuador, ha infringido en los literales s) y t) de la Ley de Hidrocarburos, los mismos que no son causa de caducidad” (Rodrigo Cisneros Director Gral de Hidrocarburos (e), en Oficio 6050 del 10 de sep-75 dirigido al Gerente de Texaco).*
- *De los pozos petroleros localizados en los sectores de San Carlos y Huamayacu, se está echando petróleo o desperdicios de este mismo, a las quebradas cercanas, siendo pues arrastradas hasta la orilla del río Napo produciéndose la correspondiente contaminación de las aguas, razón por la cual se viene encontrando cantidades de peces muertos a más de que el líquido se hace inservible para ser utilizado por las familias que viven a lo largo de la ribera del Napo (...) estimaré a usted se digne ordenar lo correspondiente, a fin de evitar que continúe echándose este elemento tan perjudicial a las especies fluviales, plantas y hasta para el hombre mismo; lo*

*cual, de seguir así, me veré en la obligación de oficiar al ministerio del ramo (Saúl Manuel Gallardo, Teniente Político del Cantón Orellana, en carta del 2 de agosto de 1973 –Of 730107 JPO y dirigida al gerente de Texaco).*

- El pozo Shushufindi 41 deposita todos sus residuos en un estero que es el único que nutre a la población. Solicitan tomar medidas *“para que no sean afectados los agricultores de la zona, considerando a la vez que esta contaminación aniquila la vida ictiológica de los ríos de la zona”* (Gobernador de la Provincia de Napo en Of. 82-653-GPN del 22 de julio de 1982 al Gerente Gral. de CEPE Jorge Pareja).

## ANEXO 1

Lista de Hospitales de Diagnóstico de Cáncer referidos por las personas afectadas o sus familiares.

Andrade Marin (Quito)  
Hospital Archidona  
H. Baca Ortíz (Quito)  
Clínica Cisne (Lago Agrio)  
Clínica Israel (Shushufindi)  
Clínica Club de Leones  
Hospital de Cali (Colombia)  
C.E. Chávez  
Clínica Gonzáles(Lago Agrio)  
Clínica Guayaquil (Lago Agrio)  
Clínica Pasteur (Quito)  
Clínica Pichincha (Quito)  
Cruz Roja (Quito)  
Clínica Sacha (Sacha)  
Eugenio Espejo (Quito)  
Hospital G. Vernaza  
Hospital de Baeza  
Hospital de Dayuma  
Hospital de Machala  
Hospital de Bahía  
Hospital del Chaco  
Hospital de Guaranda  
Hospital Base 19 Coca  
Hospital Coca  
Hospital Militar (Quito)  
Hospital de El Oro  
Hospital Shushufindi  
Hospital de Quevedo  
Hospital de Riobamba  
IESS Quito  
IESS Guayaquil  
H. Marco Vinicio Iza (Lago Agrio)  
H. Nuevo Rocafuerte (Orellana)  
H. Santo Domingo  
Solca Cuenca  
Solca Guayaquil  
Solca Quito  
Solca Machala