

RENDICIÓN DE CUENTA

ACEPTACIÓN DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA CONTAMINACIÓN PETROLERA POR LAS POBLACIONES LOCALES,

Orellana-Sucumbíos, Ecuador

Natacha Cayre

Estudiante de la Escuela Nacional Superior de Agronomía de Tolosa, Francia

Marzo-Julio 2015



TABLA DE MATERIAS

INTRODUCCIÓN	4
I- PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN	4
II- OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	4
PARTE I – SITUACIÓN ACTUAL EN LOS TERRITORIOS ESTUDIADOS	6
CAPÍTULO I: LOS CONTEXTOS TERRITORIALES Y LEGISLATIVOS.....	6
I- CONTEXTO SOCIO CULTURAL Y ECONÓMICO DE LOS TERRITORIOS DE DAYUMA Y PACAYACU	6
A- MOTOR DE LA MIGRACIÓN LLEGANDO A LA COLONIZACIÓN DEL TERRITORIO DE ORIENTE.....	6
B- POBLACIÓN Y ACTIVIDADES EN LA PARROQUIA DAYUMA	6
C- POBLACIÓN Y ACTIVIDADES EN LA PARROQUIA PACAYACU	7
II- ESTADO DE LOS RIESGOS SANITARIOS Y AMBIENTALES	7
A- RIESGOS AMBIENTALES	7
B-RIESGOS SANITARIOS	8
III-ESTADO DEL SISTEMA DE INDEMNIZACIÓN Y DE COMPENSACIÓN	9
A-MEDIDAS Y MONTOS	9
I- LAS INDEMNIZACIONES.....	9
II- LAS COMPENSACIONES.....	10
B-LA REALIDAD DEL SISTEMA DE REPARACIÓN	10
C- CASO PARTICULAR DE LA REPARACIÓN POR EL PRAS.....	11
CAPÍTULO II: LA PERCEPCIÓN DE LAS POBLACIONES Y SU INFLUENCIA SOBRE LAS MEDIDAS COMPENSATORIAS.	13
I- ESTUDIO DE LOS RIESGOS SANITARIOS Y AMBIENTALES PERCIBIDOS POR LAS POBLACIONES: CUÁLES DIFERENCIA CON LOS RIESGOS OBJETIVOS?	13
II- VINCULO ENTRE LOS RIESGOS PERCIBIDOS Y LOS RIESGOS INDEMNIZADOS O COMPENSADOS	14
PARTE II- ANALISIS ECONÓMICA DE LA ACEPTACIÓN POR LAS POBLACIONES LOCALES DE LOS IMPACTOS DE LAS CONTAMINACIONES PETROLERAS.	15
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA	15
I- EL CONSENTIMIENTO A RECIBIR Y EL CHOICE MODELING	15
II- EL CUESTIONARIO Y SUS CARTAS DE ELECCIONES.....	16
A- ELECCIÓN DE LOS ATRIBUTOS Y SUS NIVELES.....	16
B- CONFECCIÓN DE CARTAS DE ELECCIONES INTELIGIBLE	17
III- LA MUESTRA DE PERSONAS INTERROGADAS	18
IV- LAS LIMITES Y DIFICULTADES EN EL TERRENO	19

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	20
I- RECEPCIÓN DE LA METODOLOGÍA POR LAS POBLACIONES.....	20
II- ESTADÍSTICAS DE LA MUESTRA	20
III- LOS RESULTADOS A PROPÓSITO DE LA SITUACIÓN GLOBAL.....	22
A- LA ESTIMACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN PETROLERA	22
B- EL CONOCIMIENTO DEL SISTEMA DE REPARACIÓN AHORA EN EFECTO	23
IV- LA IMPORTANCIA DE LOS DIFERENTES ATRIBUTOS POR LAS POBLACIONES LOCALES	24
V- LAS SUGESTIONES DE LOS ENCUESTADOS EN RESPUESTA A SUS NECESIDADES	25
CAPÍTULO V : ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	26
I- INTERPRETACIÓN DE LOS EJES	27
II-PRIMERAS CONCLUSIONES.....	30
CONCLUSIÓN.....	33
ANEXO 1 : CORRESPONDENCIA ENTRE LOS NÚMEROS DE ETIQUETAS Y LOS NOMBRES DE VARIABLES.....	34
BIBLIOGRAFÍA	35

INTRODUCCIÓN

I- Presentación del programa de investigación

El programa “Monitoreo Ambiental, Salud, Sociedad y Petróleo en el Ecuador” (MONOIL) es un programa de investigación de cinco años que propone enfocarse en tres asuntos : el ambiente y el monitoreo sostenible de sus recursos, la salud y la sociedad que será estudiada en términos de vulnerabilidades sociales y económicas.

Fundado en una cooperación franco ecuatoriana desde su elaboración y hasta la producción de los resultados y de las recomendaciones para mejorar las herramientas de monitoreo socio ambientales y sanitarios en el Ecuador, incluye cinco tareas:

- Coordinación científica y enfoque participativo,
- Cultura del riesgo de contaminación en la Amazonía ecuatoriana,
- Impactos de las actividades sobre el ambiente,
- Guión y herramientas para el desarrollo sostenible del territorio petróleo en la Amazonía, epidemiología medical y social,
- Puesto en práctica y eficacia de las políticas ambientales vinculas a las actividades petroleras.

Su pluridisciplinaridad es su primera particularidad. Exige la colaboración de un alto numero de universidades y laboratorios de investigación. Entre otros el IRD, el GET, el LEREPS, el GEOD, el IEP de Tolosa, la escuela politécnica nacional del Ecuador.

Nuestro estudio hace parte de la secunda tarea del programa, en la componente humana cuyos objetivos son la identificación y la cartografía de los espacios según las vulnerabilidades/capacidades de las poblaciones frente a la polución petrolera en una perspectiva de apoyo al mejoramiento de las políticas preventivas y de la reducción de los impactos sobre la salud.

II- Objetivos del estudio

La explotación petrolera genera contaminaciones cuales afectan el ambiente y el lugar de vida de las poblaciones de la Amazonía ecuatoriana exponiéndolos a unos riesgos sanitarios y ambientales no siempre bien definidos y reconocidos.

La ley de gestión ambiental de 1999 obliga a las compañías petroleras compensar las poblaciones expuestas a riesgos y una indemnización de las contaminaciones, pero el sistema puesto en práctica por eso presenta numerosas limitaciones:

- No toma en cuenta las pérdidas en el bienestar de las poblaciones;
- Los efectos a largo plazo están olvidados;
- El sistema está directamente instrumentalizado por las compañías petroleras y las poblaciones.

Este estudio apunta a analizar las percepciones de los riesgos sanitarios y ambientales por las poblaciones locales y a identificar el nivel de aceptación de estos riesgos. Por eso, la encuesta trata del consentimiento a recibir (CAR) de las poblaciones viviendo en la zona afectada por las actividades petroleras, y apunta a llevar elementos de respuestas a propósito de :

- La percepción de los riesgos por las poblaciones locales: ¿Cuáles son los riesgos percibidos y cuál es la diferencia con los riesgos reales? ¿Cuáles factores influyen en esta percepción?
- La aceptación de los riesgos: ¿cuál es el valor del CAR? ¿Es comparable a las compensaciones / indemnizaciones existentes ahora?

PARTE I – SITUACIÓN ACTUAL EN LOS TERRITORIOS ESTUDIADOS

Capítulo I: Los contextos territoriales y legislativos

Para presentar los contextos territoriales y legislativos en su totalidad distintos puntos serán tratados como: el contexto socio cultural y económico de Dayuma y Pacayacu, el estado de los riesgos ambientales y sanitarios debidos a la explotación petrolera, y por fin, el estado del sistema de indemnización y de compensación ahora.

I- Contexto socio cultural y económico de los territorios de Dayuma y Pacayacu

A- Motor de la migración llegando a la colonización del territorio de Oriente

Los años 60 caracterizan el fin del tiempo de producción del plátano principal fuente económica del país, y del crecimiento de la reivindicaciones indígenas y internacionales. Por eso, leyes de reformas agrarias fueron impuestas en 1964 y 1973. Ellas tratan de las nuevas ubicaciones de la frontera agrícola con la ocupación de las reservas de tierras amazónicas “desocupadas”. El Instituto de Reformas Agrarias y Colonización (IERAC) fue creado por el monitoreo de estos fenómenos.

Además, mayores temporadas de sequía fueron observadas al mismo tiempo en la Sierra (especialmente en Loja) y en Manabí en la Costa. Eso fue también una de las razones de migración de las poblaciones hasta el Este.

Sin embargo, fue la apertura de la región Amazónica por la explotación de las compañías petroleras, en 1968, que impulsó la inmigración mas fuerte sobre estos territorios, y más precisamente la creación de las vías al centro (Dumond, 2013).

B- Población y actividades en la parroquia Dayuma

Oficialmente creada en 1990, después veinte años de inmigración sobre su suelo, la parroquia Dayuma está ubicada en el territorio ancestral de los Waoranis. Ellos migraron más al sur, al este y al interior de lo que es ahora el parque Yasuni; pocas comunidades Waoranis se quedaron en la parroquia. Los colonos vinieron de numerosas regiones del Ecuador como Morona Santiago por los Shuares y Tena por los Kishwas. Hoy, más de 80 comunidades forman la parroquia con casi 12 000 habitantes según los locales.

El nivel de los estudios en esta sociedad queda bajo, especialmente él de la primera generación de colonos. La actividad principal es, en gran mayoría, el trabajo agrícola a veces completado con puestos de trabajo en las empresas petroleras (Paichard, 2012).

La industria petrolera está bien implantada en la región : más de 150 pozos fueron perforados en los cuarenta años pasados.

C- Población y actividades en la parroquia Pacayacu

La parroquia Pacayacu tiene mas de 11 000 habitantes según los locales (el censo de 2010 hablaba solo de 8 000 (INEC, 2010)) organizados en 47 comunidades. Se puede contar numerosas personas de Loja y Manabí pero ningún nativo. De hecho las reformas de las que hablamos antes no tomaron en cuenta las etnias originarias de este territorio mismo. Así se ubicaron de nuevo afuera de la zona estudiada. Las comunidades indígenas (Shuares o Kishwas) encontradas sobre la zona también son colonos.

En esta zona existe una actividad petrolera fuerte. El campo Libertador, abierto hace más de cuarenta años, tiene más de 75 pozos petroleros y sigue expendiéndose. Casi el 50% de la población trabaja en el sector agrícola (solo el 10% en la industria petrolera) y es raro que un habitante no tenga una finca para el consumo de la familia (Dumond, 2013).

Un disparidad grande existe entre la riqueza y la cantidad de dinero saliendo de estos territorios y la precariedad socio económica de la mayor parte de las comunidades y habitantes en las dos parroquias. La proximidad de la primer riqueza del país es una causa del agravamiento de la situación de la población pero no del desarrollo local.

II- Estado de los riesgos sanitarios y ambientales

A- Riesgos ambientales

La actividad petrolera genera una contaminación química del aire, de los suelos, del agua y de las cadenas tróficas. En efecto, el petróleo mismo contiene unos componentes químicos como los hidrocarburos aromáticos mono cíclicos y poli cíclicos, y unos solventes, y agentes corrosivos están utilizados en el proceso de extracción del crudo (Bissardon, 2013).

Existe numerosas fuentes de polución química que se presentan de dos maneras: una polución crónica y una polución accidental.

Desde el inicio de la extracción de los recursos petroleros en región amazónica al norte del Ecuador, las medidas utilizadas están contaminando. Se puede hablar de las emisiones de hidrocarburos líquidos et de las aguas de formación en el suelo, contaminando así las aguas superficiales y subterráneas; y de las emisiones de gases en la atmosfera por laos mecheros. Eso es calificado de contaminación crónica del medio.

A eso se añade los derrames, a menudo consecuencia de oleoductos dañados por la presión demasiado elevada en los tubos antiguos y poco mantenidos.

Los impactos de esta contaminación química existen a algunos niveles: atmosférico, hídrico, en los suelos y también en la flora y la fauna amazónicas.

Al nivel atmosférico, la contaminación debida a las actividades petroleras se traduce con la combustión de los gases de hidrocarburos, la presencia de partículas en suspensión en el aire, los ruidos y vibraciones de los generadores, y la modificación del micro clima.

A propósito de los ríos, se puede observar una disminución de cualidad de los aguas superficiales y subterráneas, una aumentación de los materiales en suspensión. En la provincia de Sucumbíos por ejemplo se registraron concentraciones en hidrocarburos en las aguas superficiales hasta 10 000 veces superiores a las límites aceptadas por las agencias internacionales (San Sebastian, 2001).

Los impactos al nivel de los suelos son la destabilización y el movimiento de terreno con alteración de los pendientes, erosión, compresión de los suelos modificación del RELIEF, alteración de los procesos morfo dinámicos y la salinización de los suelos.

La fauna y flora están afectadas por la deforestación, la modificación de las estructuras vegetales y de comunidades animales, la migración de las especies y la alteración de las cadenas tróficas (Narvaez, 1998).

La parroquia Dayuma es particularmente afectada por el fenómeno de deforestación pues el 90,8% del territorio fue deforestado sustituido por estructuras petroleras en más o menos cuarenta años, lo que puso los redes hídricos y pedológicos aún más vulnerables a la contaminación (Paichard, 2012).

B-Riesgos sanitarios

Las poblaciones viviendo en las zonas afectadas por las actividades petroleras pasan en un medioambiente contaminado a distintos niveles. El uso y el consumo del agua y de los productos alimentarios desarrollados en estas condiciones y la respiración de la atmosfera contaminada en largo tiempo parecen afectar la salud de las comunidades de colonos e indígenas.

Aún ni una relación de causalidad puede ser demostrada entre la contaminación y la aumentación de algunas enfermedades en las regiones las más afectadas por las actividades petroleras por falta de conocimiento de los efectos potenciales de los metales pesados y hidrocarburos aromáticos poli cíclicos sobre el cuerpo humano, algunos estudios realizados por San Sebastian y su equipo al inicio de los años 2000 muestran que en las regiones las más contaminadas se desarrollan diferentes cánceres y abortos espontaneados (Bissardon, 2013).

El Programa de Remediación Ambiental y Social (PRAS) del ministerio del ambiente, creado en 2008, establece una relación casi directa entre la afectación de la salud y la proximidad de las fuentes de contaminación petrolera.

Hoy, cuatro tipos de impactos sanitarios están identificados por diferentes estudios:

- La precarización de la salud diaria,

- La aumentación de la tasa de cánceres (y de mortalidad en general),
- La vulnerabilidad más grande de las mujeres y niños, además de la de las personas trabajando en las empresas mismas,
- Los impactos sanitarios indirectos llevados por el consumo de productos contaminados.

Parece que una correlación existe entre los daños sanitarios y la situación geográfica de las poblaciones y/o la duración de la exposición a la contaminación (Paichard, 2012).

Sin embargo, estas conclusiones vienen de estudios sociológicos tratando de las entrevistas y sentimientos de los distintos actores implicados en las regiones contaminadas. Unos estudios complementarios serían necesarios para poder afirmar un vínculo real entre la contaminación y los problemas sanitarios.

III-Estado del sistema de indemnización y de compensación

Las leyes de hidrocarburos obligan a las compañías petroleras a pagar indemnizaciones y compensaciones al nivel comunitario. Una indemnización consiste en pagar con dinero efectivo a los dueños de los terrenos acaparados por las empresas petroleras. El objetivo de la compensación es de restituir el valor perdido en términos de patrimonio colectivo, al nivel material e inmaterial.

La indemnización se dirige al dueño, poseedor de su escritura, cuyo terreno fue comprado por las empresas petroleras porque tiene posiblemente hidrocarburos en sus suelos. Si el dueño no está de acuerdo, existe un proceso de expropiación de las tierras por el estado en el caso de una empresa pública: el estado paga más pero el dueño no tiene otra opción sino dejar su terreno (Entrevista 15).

A-Medidas y montos

i- las indemnizaciones

Según la ley sobre los hidrocarburos, el monto de las indemnizaciones debe ser fijado por un experto elegido por las partes pero al necesitar hacer análisis científicos y al representar un gran monto de plata este proceso está casi nunca respetado. El monto de la indemnización es el resultado de la negociación directa entre las empresas petroleras y las personas afectadas.

Unos hechos se toman en cuenta: el de documento escrito oficializando la situación de la persona afectada, el diagnóstico es hecho por un experto perteneciente a las empresas mismas que no considera los daños indirectos de los accidentes, la falta de conocimiento e información del dueño para evaluar el monto de los daños. Entonces la negociación se apoya sobre las percepciones de cada persona contaminada.; así la indemnización es proporcional a la situación económica y social de la familia.

Los montos propuestos por la empresa como por los afectados no son consecuencia del conocimiento preciso del nivel de contaminación (Paichard, 2012).

ii- Las compensaciones

La compensación toma en cuenta tres niveles de aplicabilidad: la compensación anticipada de los potenciales efectos de la actividad petrolera, la compensación aplicada al monitoreo de los impactos ambientales, y las compensación aplicada al monitoreo de los pasivos ambientales.

En los dos primeros casos, un estudio completo de los potenciales impactos ambientales debe ser efectuado por cada paso del proceso de explotación. Una evaluación económica de estos impactos va a permitir establecer un valor a la compensación en el primer caso. En el segundo caso, un plan de monitoreo ambiental debe ser puesto en practica para evitar y controlar los riesgos e impactos de la explotación. Si un accidente ocurre, una caracterización y valorización de los danos ambientales y sociales están hechas. Después, un plan de reparación integral debe ser creado para desarrollar las acciones de remediación y compensación. El calculo de los montos de compensación debe efectuarse según los criterios desarrollados por el PRAS.

El caso de compensación por monitoreo de pasivos parece cuando los impactos debidos a los accidentes no declarados en el plan de monitoreo ambiental son descubiertos o cuando un accidente declarado no fue manejado de buena manera.

Nos fue explicado que con el funcionamiento actual, en teoría, un acuerdo escrito está firmado entre las comunidades y la empresa publica. Contiene el monto de la compensación que debe estar versado por la empresa y las condiciones exigidas por la comunidad (por ejemplo, el hecho de comprar los productos de la comunidad por la empresa).

Pero desde 2010 el contrato vinculando el estado con las compañías petroleras privadas afirma la existencia de una “ayuda comunitaria”, y el hecho que el 12% de los beneficios de la actividad revuelvan al estado para ser reinvertidos en el desarrollo de la zona a través de Ecuador Estratégico Empresa Publica con servicios básicos (ley de los hidrocarburos del 27 de julio 2010).

Para resumir, la compensación viene del estado y es obligatoria, y la empresa si lo quiere puede añadir una ayuda comunitaria de cualquiera forma según lo que acepta dar y según la demanda de las comunidades.

Sin embargo, en realidad no hay una fiscalización eficaz del sistema y pocas comunidades benefician de obras de desarrollo viniendo de los 12%. Además las empresas privadas a menudo indemnizan y compensan al mismo tiempo en dinero efectivo que las comunidades no saben manejar (entrevista 15).

B-La realidad del sistema de reparación

El objetivo primordial pero delicado de las compañías es la expropiación de las tierras ancestrales indígenas. Por otro lado, la falta de servicios básicos de salud y

educación observados en las parroquias de estudio lleva a una demanda de participación al desarrollo mas y más fuerte a las empresas. En esto contexto, la voluntad de las empresas es mantener la paz social sin conceder inversión demasiado grande.

La participación en la vida de las comunidades es una herramienta estratégico de las compañías, sin embargo los fondos no están invertidos en operaciones sostenibles para el desarrollo local. Así, los proyectos propuestos a las personas compensadas están a menudo incoherentes y no participan a la disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones.

La ausencia de estructuras del gobierno local o del estado cuando las negociaciones tienen lugar pone las comunidades en situación de vulnerabilidad porque no tienen acceso a un intermediario neutro o a cualquier apoyo externo pudiendo ayudar con los tramites. Además, las empresas petroleras adoptan una estrategia de división de las poblaciones que los da un medio de presión.

Por ejemplo, el monitoreo des los afros de empleo a dentro de las compañías los da una ventaja mayor. En Pacayacu, casi el 96% de la población tiene un miembro de su familia trabajando en las petroleras. Eso bloquea su voluntad de reivindicación por miedo de la perdida del puesto de trabajo (Juteau, 2012).

C- Caso particular de la reparación por el PRAS

Creado en 2008, el PRAS tiene como objetivos la reparación de los pasivos ambientales y sociales, la valorización de las normativas, metodologías y desarrollo de herramientas de monitoreo socio ambiental al nivel nacional. Uno de sus proyectos mayores es la reubicación de las familias las mas afectadas por los pasivos hasta un lugar más lejos de las fuentes de contaminación.

La selección de los beneficiarios de este programa se hace según tres criterios: la vulnerabilidad socio económica, la exposición a la contaminación y el nivel de afectación (Becerra, 2012).

Sin embrago, la nueva ubicación implica algunas consecuencias económicas y sociales (distancia del lugar de trabajo, proyectos de compensación...) estimadas más importantes que los riesgos debidos a la contaminación petrolera. A eso se puede añadir el fenómeno de apego fuerte a la tierra que prevale los riesgos de exposición, mismo reconocidos (Paichard, 2012).

A pesar de que el estado ecuatoriano no admita, hasta ahora, que las actividades petroleras son fuente de contaminación y que pueden afectar el modo de vida de las poblaciones amazónicas, numerosos científicos se acuerdan a decir que ella es responsable de numerosas degradaciones ambientales. Por otro lado, un vinculo, parece admitido entre los impactos ambientales y sanitarios observados en las zonas afectadas.

En lo que concierne el sistema de indemnización y compensación, se queda débilmente definido y no suficientemente fiscalizado para estar aplicado con seriedad por las compañías petroleras para ayudar el desarrollo de estos territorios, pero más para comprar la paz social.

Capítulo II: La percepción de las poblaciones y su influencia sobre las medidas compensatorias.

En el primer capítulo vimos que existen riesgos sanitarios y ambientales en las zonas afectadas por las empresas petroleras, en este segundo capítulo hablaremos del tema de la percepción de estos riesgos por las poblaciones locales. Después veremos en que la percepción influye los fenómenos compensatorios.

I- Estudio de los riesgos sanitarios y ambientales percibidos por las poblaciones: cuáles diferencia con los riesgos objetivos?

La percepción de los riesgos sanitarios y ambientales por las poblaciones es heterogéneo. EL estudio de Paichard (2012) muestra que mientras que exista un falta de conocimiento sobre la identificación y los impactos de la contaminación petrolera, la mayoría de las personas interrogadas piensan que la contaminación petrolera es la causa de sus problemas de salud.

Se distinguen tres tipos de perfiles hacia la percepción del riesgo:

- Las personas considerando la contaminación como un riesgo evidente. A menudo son las personas educadas o fuertemente afectadas por la contaminación, personas desilusionadas y evocando las generaciones futuras en su discurso;
- Las personas reconociendo el riesgo pero no como una prioridad. Este tipo de personas se siente impudoroso frente a los riesgos de la contaminación y a menudo ve los ventajas de las actividades petroleras (notamente una potencial fuente de trabajo);
- Las personas que no perciben el riesgo. Ellas están en situaciones bastante aisladas en termino de localización geográfica y de redes sociales (Becerra, 2014).

De estos distintos puntos de vista se puede explicar diferentes comportamientos. Los primeros tienen una posición bastante radical frente a la actividad petrolera y se comprometen en acciones de información, de prevención o de movilización al nivel individual o colectivo. Los segundos toman algunas precauciones en sus costumbres de vida diaria (elección del agua de consumo por ejemplo) pero tienden a relativizar el riesgo incluso aceptar la contaminación debida a la actividad petrolera porque pueda ser fuente de ingresos. Los últimos no se sienten concernidos por este problema y no se protegen.

La mayor parte de los afectados ponen como prioridad la reducción de su vulnerabilidad económica y la cuestión sanitaria viene después. Este fenómeno juega un papel importante en los procesos de negociaciones de las indemnizaciones y compensaciones entre las personas, comunidades y las empresas petroleras.

II- Vinculo entre los riesgos percibidos y los riesgos indemnizados o compensados

Como mencionado antes, la ausencia de experto neutro cuando se estiman los daños deja un margen de maniobra importante al ventaja de las compañías. Por su puesto, es raro que los dueños o comunidades quieran empezar un juicio costoso, largo en tiempo y sin garantía; la gente prefiere arreglar las cosas de mutuo acuerdo.

La negociación es dirigida por las percepciones de las personas afectadas y su conocimiento de los impactos de la actividad. Un otro punto mayor en la negociación es la situación económica y social de la familia o de la comunidad. Los beneficios económicos y sociales a menudo son tratados a corto tiempo por las poblaciones en situación de precariedad. La durabilidad de los recursos obtenidos entre poco en consideración. Este fenómeno beneficia a las empresas que tienen así costos de indemnización y compensación más barato que si deberían trabajar en proyectos incluyendo los impactos indirectos y a largo tiempo.

Así existe un vinculo fuerte entre el poder de lucha oponiendo las empresas y los afectados – y, entonces, el monto de indemnización o el valor de la compensación – y el nivel de percepción de riesgos de la contaminación. Las personas “considerando la contaminación como un riesgo evidente” conseguirán obtener compensaciones mucho más elevadas que las personas “que no perciben el riesgo” cuando tendrán este problema.

La zona de estudio contiene diferentes poblaciones (mestizos, indígenas, colonos), todas en un estado de precariedad bastante seria. La situación socio económica de la región no permite un desarrollo de proyectos sostenibles permitiendo una entrada de dinero estable por las comunidades. Ahora, estas situaciones son excepciones mientras la llegada de proyectos agro productivos desde la mitad de los años 2000. La proximidad de las industrias petroleras añade a este situación riesgos sanitarios y ambientales mas o menos percibidos por los habitantes de la región. No todo el mundo toma medidas preventivas hacia la contaminación y algunos se esposan a potenciales impactos sobre la salud porque no tienen otras alternativas y siguen viviendo de la misma manera.

Además las compañías petroleras tienen medidas de presión sobre los demandantes y consiguen limitar su parte de inversión en las indemnizaciones y compensaciones que supuestamente deben pagar. La ausencia de un tercera parte en las negociaciones y la falta de energía, de tiempo o de dinero de las personas afectadas para son ejemplos claros. Estas personas subestimando la importancia de los daños, notamente sus impactos a largo tiempo, las empresas minimizan los montos versados.

PARTE II- ANALISIS ECONÓMICA DE LA ACEPTACIÓN POR LAS POBLACIONES LOCALES DE LOS IMPACTOS DE LAS CONTAMINACIONES PETROLERAS.

El trabajo hecho tiene por objetivo por un lado, hacer el estado de los sentimientos de las poblaciones viviendo en la zona afectada por la industria petrolera sobre la situación general, el estado de sus conocimientos del sistema de reparación y de su percepción de los impactos sobre la salud. Por otro lado, visa la evaluación del nivel de aceptación de la contaminación (y de los impactos en general) con un planteamiento económico.

Vamos, en primer lugar, a presentar la metodología utilizada. Después presentáramos los resultados obtenidos. Por fin, analizáramos estos resultados.

Capítulo III: Presentación de la metodología

Entre las metodologías de evaluación ambiental, las medidas directas permiten tratar los valores de uso activo y pasivo del ambiente. La más conocida es la evaluación contingente donde se presenta a la persona un senario de preservación de los bienes frente a un senario de no intervención y donde debe dar su consentimiento a pagar para beneficiar de la mejora.

La metodología utilizada aquí es la de las elecciones múltiples porque tiene el ventaja mayor que el costo que soportarían las personas para beneficiar del mejoramiento es directamente incluso en los senarios propuestos. Entonces el encuestado no tiene que dar su consentimiento a pagar (Dachary-Bernard, 2004).

Estas dos metodologías no aportan el mismo apoyo: “la metodología de los elecciones múltiples parece más adecuada para una evaluación de una política global en su totalidad mientras la evaluación contingente sea más adecuada para la evaluación de las características individuales que construyen esta política” (Hanley, 1998^a).

En nuestro caso, nos interesamos a la situación revés, intentamos determinar el consentimiento a recibir para aceptar una cierta degradación del ambiente de vida.

I- El consentimiento a recibir y el *choice modeling*

Para tomar en cuenta las perdidas de bien estar de las poblaciones durante los fenómenos compensatorios, efectuamos un calculo a partir del principio de consentimiento a aceptar la polución, el CAR. Se define como el monto mínima que una persona acepta para compensar la perdida de bien estar debida a la contaminación petrolera.

Para calcular el CAR, utilizamos el principio de *choice modeling* (CM). El CM permite modelar las preferencias a propósito de bienes. Ellos son escritos en forma de atributos

y de niveles para cada uno de los atributos. Algunas alternativas de los bienes, diferenciadas por sus atributos y sus niveles, están propuestas a las personas encuestadas que deben elegir la situación que prefieren (Hanley, 2001).

Las diferentes etapas de construcción de la encuesta del CM (Hanley, 2001) son:

1. La selección de los atributos: identificación de los atributos pertinentes de los bienes A evaluar. Literatura y *focus group* son medidas de seleccionar los atributos pertinentes por la gente interrogada. Un costo monetario es un atributo típico para evaluar el consentimiento a pagar;
2. La determinación de los niveles de cada atributo: los niveles deben ser posibles, realistas, no linealmente espaciados y corresponder a las cartas de preferencias de los encuestados;
3. La elección del plan experimental: la teoría estadística es utilizada para combinar los niveles de atributos en un número de escenarios alternativos presentados a los encuestados. Unos procesos fraccionales parciales (propuestos por unos software especializados) permiten reducir este número de escenarios;
4. La construcción de grupos de elección: los diferentes escenarios son agrupados en grupos de elección para estar presentados a los encuestados;
5. El proceso de estimación: cálculo del máximo de verosimilitud.

Este tipo de demarca implica que todas las interacciones de los atributos tomadas dos por dos no son consideradas. El proceso fraccional se caracteriza por su resolución: las experiencias generadas son ortogonales entre ellas y óptimas. Existe cuatro criterios coherentes con una maximización de la eficiencia:

- La ortogonalidad ; los niveles de cada atributo varía de manera independiente los unos de los otros,
- El balance de nivel; los niveles de cada atributo aparecen con la misma frecuencia,
- La diferencia mínima; las alternativas de cada grupo no coincide en cuanto de los niveles de atributos
- El balance en utilidad; cada alternativa de un grupo tiene las mismas chances de estar elegidas.

Se admite que, en práctica, estas cuatro condiciones no están satisfechas pero existe un programa generando experiencias con un error mínima (Dachary-Bernard, 2004).

II- El cuestionario y sus cartas de elecciones

A- Elección de los atributos y sus niveles

La lectura de la bibliografía y de las tesis disponibles en los archivos del programa MONOIL permitió poner en evidencia los atributos que parecen ser los más coherentes con la situación de las provincias de Orellana y Sucumbíos, y las esperanzas de las poblaciones viviendo en la zona. Lo mismo pasó por los niveles de cada uno de

estos atributos. La tabla 1 presenta los atributos retenidos y sus niveles. El nivel 1 siempre es el nivel supuestamente el menos bien.















Tabla 1: Atributos retenidos y sus niveles

Atributos	Niveles
Estado de la selva	1. Alta deforestación 2. Baja deforestación
Distancia a las fuentes de contaminación	1. Cerca 2. Lejos
Cualidad del agua	1. No se puede tomar 2. Se puede tomar
Cualidad de los cultivos	1. Baja 2. Buena
Rendimiento de los cultivos	1. Bajo 2. Bueno
Más médicos	1. No 2. Si
Más medicamentos	1. No 2. Si
Seguimiento medical regular	1. No 2. Si
Más escuelas	1. No 2. Si
Mejores profesores	1. No 2. Si
Capacitación des los adultos	1. No 2. Si
Indemnización	1. 30\$/mez 2. 40\$/mez 3. 50\$/mez 4. 70\$/mez

B- Confección de cartas de elecciones inteligible

De la tabla de atributos y niveles presentada arriba, y después el uso del *logit* para reducir el numero de senarios, las cartas de elecciones fueron creadas. Son dieiseis. Cada una propone dos senarios más la posibilidad de no elegir ninguno. Para que las cartas sean más atractivas, pictogramas representando cada nivel de atributo (por presencia o ausencia) fueron seleccionados. Un ejemplo de carta de elección esta presentado abajo.

Tabla 2: Ejemplo de carta de elección

CARTA N°1 (1/17)	
Opción 1	Opción 2
	
	
	
	
	 
<p>MEJORES  PROFESORES</p>	<p>MAS ESCUELAS  MEJORES  PROFESORES</p>
50\$/mez	40\$/mez

III- La muestra de personas interrogadas

La encuesta fue realizada por medio de entrevistas directas. La muestra de personas interrogadas fue hecha en la parroquia Dayuma en la provincia Orellana y en la parroquia Pacayacu en Sucumbíos. Las personas encuestadas fueron elegidas de manera aleatoria según las oportunidades que se presentaron en el terreno y la ayuda de ciertas personas.

Para tener resultados representativos en las dos parroquias estudiadas, ciertos elementos fueron tomados en cuenta, notadamente la accesibilidad de las comunidades (mas o menos aislada de la vía principal, y a veces secundaria), el nivel de contaminación o la

proximidad de las infraestructuras petroleras, las diferentes nacionalidades presentes en el territorio y el estado de salud.

Además, los fenómenos de comprensión y de cansa pueden influir las elecciones de las encuestadas en las primeras y ultimas cartas propuestas. Para evitar este problema (BIAIS?), las cartas fueron propuestas en un orden aleatorio. De esta manera no son siempre las mismas cartas que son potencialmente afectadas por la desconcentración o la incomprensión.

Así, setenta y cinco cuestionarios fueron rellenados en cada una de las dos parroquias.

IV- Las limites y dificultades en el terreno

Dos principales frenos se revelaron llegando en el terreno.

El primero es el único vehículo que tuvimos para tres o cuatro personas trabajando, y la obligación de estar mínimo dos en el vehículo. Cada una teniendo su propio enfoque de trabajo, el tiempo debió estar repartido entre los tres (o cuatro) temas de investigación lo que dividió bastante el tiempo real de trabajo de cada pasante en su propio enfoque y complico la organización.

El segundo freno es en las relaciones con la poblaciones locales mismas en el sentido que los habitantes de estas zonas son bastante desconfiados la primera vez. Para obtener informaciones válidos y sinceras es necesario venir una vez o dos veces más. Lo mismo pasa con las comunidades. Una primera visita es para presentar el programa, responder a las preguntas, una segunda para ganar la confianza de la comunidad o de la persona y captar su interés. La tercera visita permite rellenar los cuestionarios casa por casa o en la casa comunal durante una reunión.

Aún las dificultades encontradas en el terreno, un numero suficiente de cuestionarios, proponiendo una perspectiva atípica de una evaluación socio ambiental, fueron rellenados. El planteamiento por el CM estando mediamente utilizado en América Latina, trataba también de testar este tipo de estudio de terreno. El capítulo siguiente propone los resultados en termino de metodología y de datos colectados por el cuestionario presentado arriba.

Capítulo IV: Presentación de los resultados

I- Recepción de la metodología por las poblaciones

En conjunto el cuestionario fue bienvenido porque los habitantes de la zona son felices que nos interesamos a su opinión, que intentamos presentar la situación real de la zona y que les escuchamos realmente.

A propósito de la metodología misma, existe dos tipos de personas:

- Las personas que comprenden rápidamente las reglas del ejercicio, que asimilan los pictogramas hasta no necesitar más explicaciones para cada carta;
- Las personas que no entienden bien las reglas y necesitan una segunda o tercera explicación diferentes pero al final hacen el ejercicio sin problema. Es la misma cosa por las personas que regresan a la comparación con su situación ahora.

Para paliar estos fenómenos pudiendo influir las elecciones se debe estar bien atento a la percepción, la actitud y el discurso de la persona encuestada para poder redirigirla en el ejercicio si necesario.

En el grupo de personas interrogadas solamente dos no consiguieron entender el ejercicio.

II- Estadísticas de la muestra

Las estadísticas de la muestra son efectuadas sobre el efectivo total de las personas interrogadas y para cada una de las dos parroquias. Los resultados son presentados en la tabla abajo.

Tabla 3: Estadísticas de la muestra

	Total	Dayuma	Pacayacu
Género :			
Hombres	61,3%	68,0%	54,7%
Mujeres	38,7%	32,0%	45,3%
Edad :			
<21 años	9,3%	8,0%	10,7%
21-30 años	16,0%	16,0%	16,0%
31-45 años	38,0%	38,7%	37,3%
46-60 años	24,7%	25,3%	24,0%
>60 años	12,0%	12,0%	12,0%

Nacionalidad :			
Mestizo	71,3%	62,7%	79,7%
Montubio	4,0%	6,7%	1,4%
Montubio-mestizo	1,3%	1,3%	1,4%
Mulato	2,7%	4,0%	1,4%
Kishwa	7,3%	6,7%	8,1%
Shuar	6,7%	12,0%	1,4%
Otro	6,7%	6,7%	6,8%
Colonos	31,3%	30,7%	32,0%
Descendientes de colonos	20,7%	21,3%	20,0%
Otro	48,0%	48,0%	48,0%
Actividad :			
Estudiantes	4,7%	5,3%	4,0%
Quehaceres domésticos	26,0%	21,3%	30,7%
Jubilados	0,7%	1,3%	0,0%
Trabajadores, en :	68,7%	72,0%	65,3%
Agricultura	51,5%	53,7%	49,0%
Industria petrolera	18,4%	13,0%	24,5%
Instituciones publicas (a parte del petróleo)	16,5%	18,5%	14,3%
Liberales	11,7%	13,0%	10,2%
Organismos de lucha (asociación...)	1,9%	1,9%	2,0%
Educación escolar :			
Ningún	2,7%	5,3%	0,0%
Primaria	61,3%	61,3%	61,3%
Secundaria	29,3%	26,7%	32,0%
Superior	6,7%	6,7%	6,7%
Ingresos mensuales:			
< \$50	36,7%	33,3%	40,0%
\$50-250	26,7%	32,0%	21,3%
\$251-500	22,0%	16,0%	28,0%
\$501-700	6,7%	5,3%	8,0%
> \$700	8,0%	13,3%	2,7%@

La muestra estudiada es balanceada en termino de genero y parece bastante representativa de las poblaciones viviendo en la zona de estudio con un gran mayoría de mestizos y la presencia de comunidades indígenas (Shuar y Kishwa).

Se debe precisar que consideramos como colono una persona llegada en el terreno hace veinte años o más, lo que corresponde a la primera o la segunda temporada de colonización del territorio amazónico. Los descendientes de colonos son los hijos llegados muy joven o nacidos sobre el territorio estudiado. Por fin, las personas llegadas hace menos de veinte años entran en la clase "Otros".

Entre los activos, se encuentran la mayor parte de las personas viviendo principalmente de su actividad agrícola. Todos las profesiones de la industria petrolera aparecen después.

Al nivel de la educación escolar, una pequeña proporción de los encuestados recibió una educación superior mientras más de 60% de ellos solo siguieron el ciclo primario.

De la misma manera más de 60% de los encuestados ganan menos de 250\$ al mes.

III- Los resultados a propósito de la situación global

A- La estimación de la contaminación petrolera

Como era de esperar, la frecuencia de contaminación de una persona depende mucho de la distancia separando su habitación o su finca de las fuentes de contaminación: las personas aisladas se dicen menos esposadas a la contaminación petrolera.

Aquí, consideramos la contaminación crónica como “contaminado algunas veces”.

La figura 1 presente la frecuencia de contaminación estimada por las personas interrogadas; 67% de ellas fueron contaminadas a lo menos una vez y entre ellas 57% algunas veces.

La salud y la naturaleza son los dos más afectados por estas contaminaciones crónicas o accidentales ya que son concernidos en más de 55% de los casos mencionados (Figura 1b). Después, vienen los animales (46%), los cultivos (38%) y los potreros (29%).

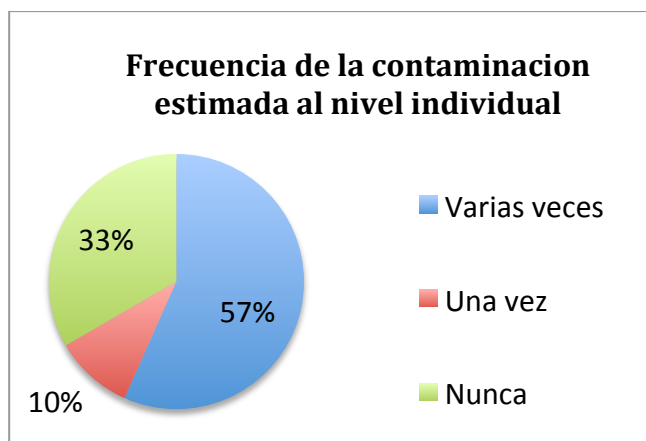


Figura 1: Proporción de personas contaminadas

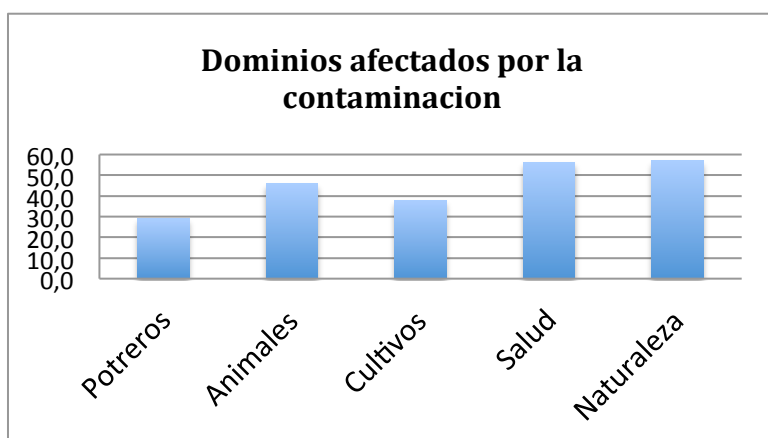


Figura2: Dominios de los daños de esta contaminación

Fue reportado a través de este cuestionario que la mayoría de las personas contaminadas nunca recibió ni indemnización ni compensación de las compañías petroleras, como se puede ver en la figura 3.

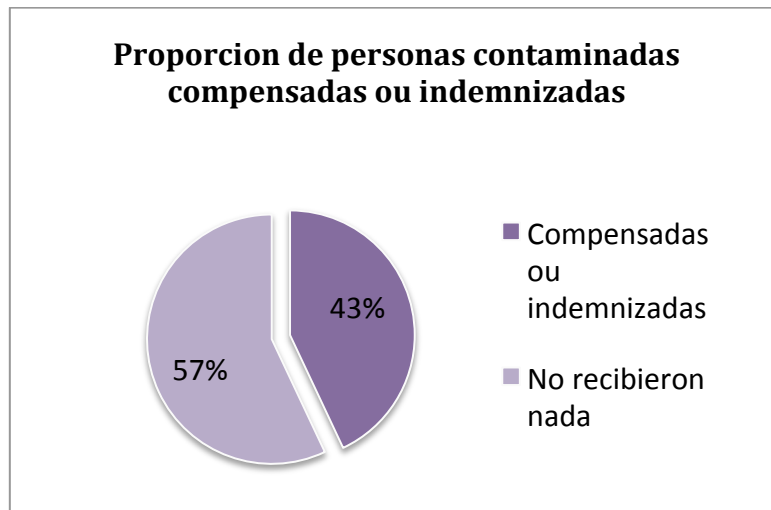


Figura 3: Eficacia del sistema de reparación

Además, solo 29% de los encuestados estiman tener una buena salud. La figura 4 presenta la opinión de los 71% a propósito del vínculo existiendo entre la contaminación petrolera y la salud.

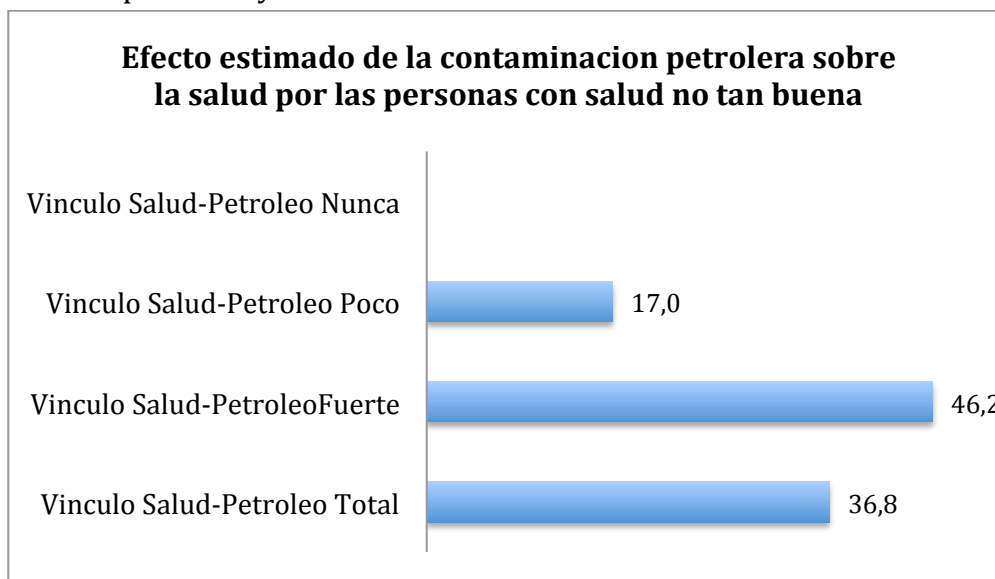


Figura 4: Vínculo contaminación-salud estimado por los afectados

Casi la mitad de las personas pensando que su salud no es buena evalúa el efecto de la contaminación sobre la salud como un riesgo fuerte, y ninguna persona piensa que la contaminación no tiene efecto en la salud de la familia; particularmente la de los niños que siguen bañándose en los ríos.

B- El conocimiento del sistema de reparación ahora en efecto

Apareció durante el estudio que el conocimiento del sistema de reparación existiendo ahora es muy limitado. Eso, mismo cuando las personas piensan conocerlo: estos conocimientos se quedan superficiales y vienen de varias fuentes más o menos fiables, como las compañías petroleras mismas, las personas al rededor (amigos, familia, vecinos) quien trataron con las compañías por un derrame o trabajando en las compañías, a veces gracias a las instituciones publicas, las asociaciones o la radio.

Así 24% de las personas encontradas piensan conocer, al menos un poco, el sistema de reparación actual. Solo 9% de ellas lo piensan adecuado (ver figura 5); principalmente porque aporta un apoyo a las familias (que se trate de proyectos o de dinero efectivo, ya permite mejorar su situación).

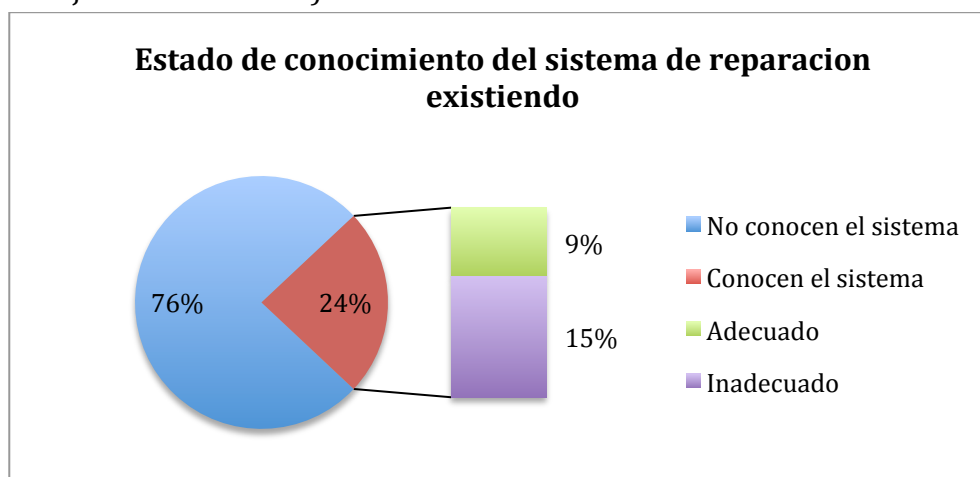


Figura 5: Conocimiento y estimación del sistema de reparación

Cuando el sistema es estimado inadecuado es por tres principales razones:

- La más unánime es el hecho de que las compañías petroleras jamás tienen sus compromisos, en términos de compensación notadamente. Entre las personas explicando este fenómeno, algunas admiten que en teoría, el sistema no es malo sino que el problema es su no aplicación;
- Las compensaciones e indemnizaciones propuestas ni son al valor de los daños creados que son por ciertos irreversibles, ni al valor de la riqueza que sale de los suelos;
- La falta de remediación total de los daños causados por los accidentes.

La falta de cooperación de las empresas en lo que proponen y el hecho de que se contentan de neutralizar las comunidades también fueron mencionados.

Ciertas personas encontradas tienen posiciones muy radicales en este sujeto; algunas no eligieron ni una situación en todas las cartas porque no aceptan hacer compromisos. Una otra fue hasta no aceptar hacer el ejercicio porque “la gente no debería recibir compensaciones, simplemente no debería ser contaminada” (Entrevista 2).

IV- La importancia de los diferentes atributos por las poblaciones locales

Durante las elecciones de las cartas es interesante escuchar el discurso de las personas; así se entiende cuáles son, entre los atributos, los criterios de elección que tienen para ellos más importancia. De esta manera salen los criterios de vida esenciales. Si las personas no tienen un discurso explicando sus elecciones durante el ejercicio es

interesante también preguntarles directamente cuales son los criterios indispensables a un lugar de vida aceptable.

La figura 6 muestra que los dos criterios los más esenciales son el acceso a un agua que se puede tomar por los seres humanos y la distancia entre el lugar de vida y las fuentes de contaminación. La producción es a menudo mencionado y entre los atributos de salud y educación los más citados son los medicamentos y los mejores profesores.

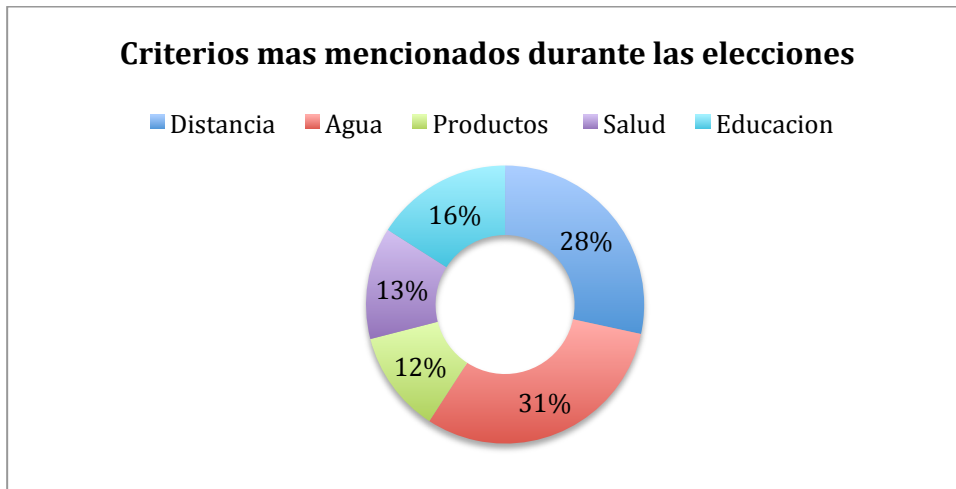


Figura 6: Criterios de vida esenciales

V- Las sugerencias de los encuestados en respuesta a sus necesidades

Las personas encuestadas son muy satisfechas por las propuestas de mejorar los servicios sanitarios y educacionales. Es una de sus prioridades. Ciertas personas hacen unas precisiones como la necesidad de médicos especializados, o explican que las médicos deberían mover de comunidad en comunidad todo el tiempo.

Sin embargo, numerosas otras compensaciones son sugeridas por la población, en respuesta a sus necesidades, y están presentadas en la figura 7.

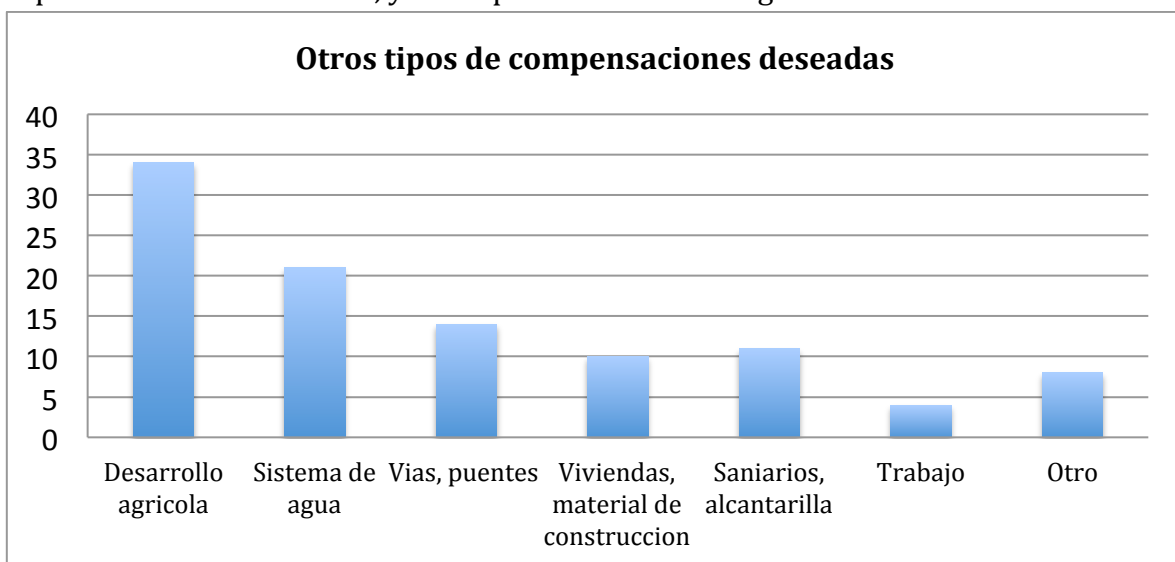


Figura 7: compensaciones deseadas por las poblaciones locales

La demanda la más frecuente es un apoyo a la agricultura gracias a unos proyectos de ganadería o de cultivos, herramientas agrícolas, formación. Después aparece la necesidad de sistemas de agua eficaz, y si posible potable. El tercero punto es un apoyo en infraestructuras: mantenimiento de las vías, construcción de mejores puentes, y herramientas /materiales de construcción.

A pesar de los pronósticos la demanda en puestos de trabajo en las compañías es muy poco mencionado.

Entre las otras propuestas fueron mencionados a veces: el apoyo a la reforestación, el apoyo al turismo comunitario, la facilidad de acceso a los créditos a 0%, el apoyo la creación de microempresas y las becas de estudio.

Eso significa que mientras las dificultades encontradas al nivel agrícola: debilidad de los suelos, clima cambiando y húmedo, baja de los rendimientos, fuerte presencia de enfermedades y devastadores contra cuales las medidas de lucha son desconocidas, precio del jornalero elevado; la población de la región amazónica ecuatoriana prefiere orientarse el más posible en una vida agrícola gracias a cual puede tener una fuente de ingresos estable.

Capítulo V : Análisis de los resultados

Antes determinar cual es el valor medio del CAR de las poblaciones interrogadas, una primera análisis estadísticas de los datos permitirá determinar cuales son los factores influyendo las decisiones. Por eso, efectuamos una análisis a componentes principales (ACP) en la tabla de contingencia obtenida con los datos.

La tabla de contingencia utilizada tiene cuatro grupos de individuales en línea – corresponden a los cuatro niveles del CAR- y 65 variables en columnas- corresponden a las características de las personas (genero, ingresos, nivel de educación por ejemplo). Se debe precisar que no tenemos en cuenta los niveles de atributos asociados a los CAR en las cartas de elección porque serán estudiados más precisamente con otro planteamiento y no caracterizan las personas interrogadas.

El talud de los valores propios (Figura 8) nos permite elegir las dos primeras componentes como axis, es decir la análisis será hecha en el plano factorial 1-2. En efecto ellas representan más de 91% de las informaciones de la inercia total (Cuadro 1).

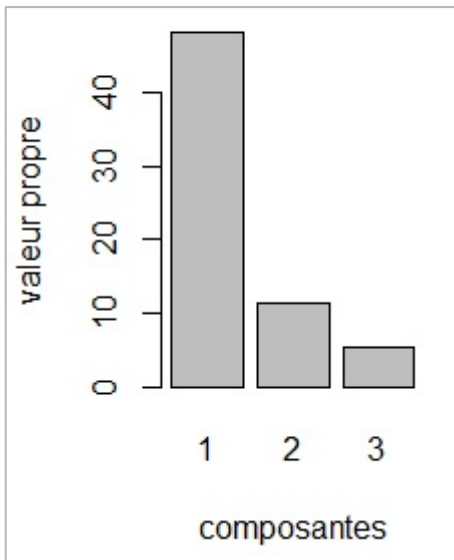


Figura 8: Talud de los valores propios

```
> #Valeurs propres en % de l'inertie totale
> print(acpi$TOT$ratio*100)
[1] 73.99341 91.66901 100.00000
> # Eboulis des valeurs propres
```

Cuadro 1: Porcentaje de información representada por los axis

Por razones de legibilidad de los grafos las variables tienen números como etiqueta. La tabla de correspondencia entre el número de la etiqueta y el nombre de la variable es propuesta en anexo 1.

I- Interpretación de los ejes

Una variable es aún más representada en un eje cuando está cerca del borde del círculo de correlación y del eje. Al revés es mal representada si está cerca del origen.

Vemos claramente en la figura 9 que las variables:

- *Estudiante;*
- *Edad.menos21;*
- *Ingresos.menos50;*
- *VinculoPetroleo.no;*
- *Sistema.desconocido;*
- *Educ.segundaria;*
- *Ingresos.501ª700;*

y

- *Mulato;*
- *Educ.superior;*
- *DistCont.mas5km;*
- *Ingresos.mas700;*

Son muy correlacionadas al eje 2 –negativamente por las primeras y positivamente por las segundas- sobre cual están representadas.

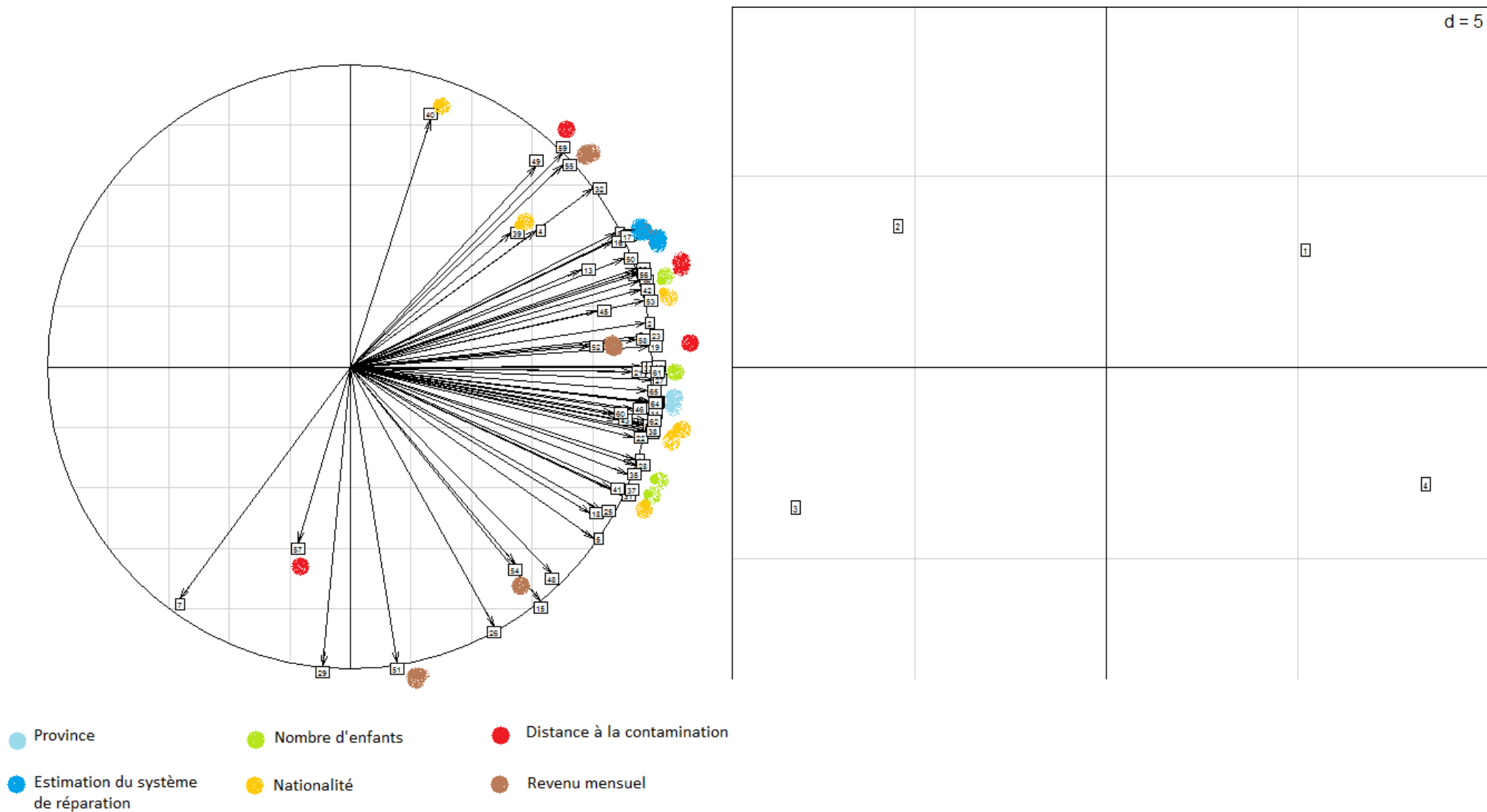


Figura 9: Circulo de correlación y representación de los individuales en el plano factorial 1-2

De la misma manera observamos que el grupo de otras variables, a parte de *DistCont.500^a2km*, están muy correlacionadas positivamente al eje 1.

Eso es confirmado por la figura 10 abajo que indica la contribución de las variables a los dos ejes.

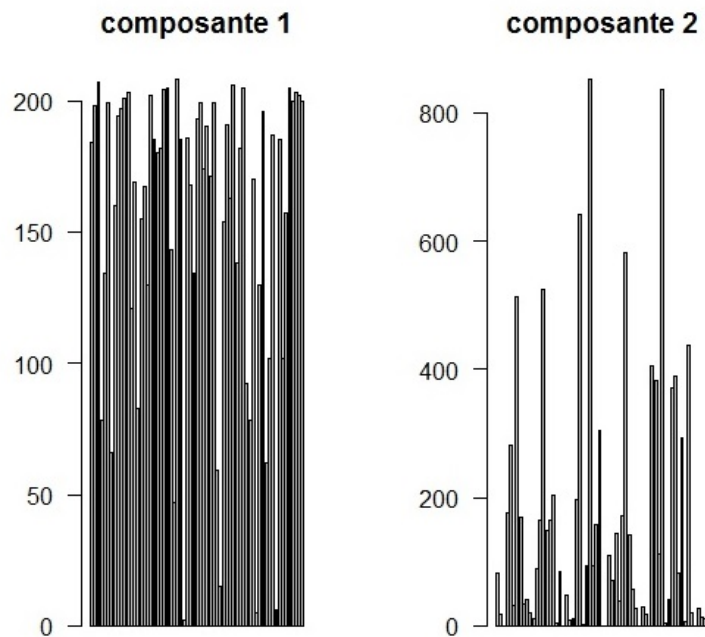


Figura 10: Contribución de las variables a los axis

Para determinar la correlación de los individuales a los ejes y la calidad de su representación sobre esos ejes analizáramos respectivamente *acpI\$row.abs* y el valor del cosinus cuadrado *acp\$li^2* (más está próxima de 1 mejor es la representación). El cuadro 2 muestra que los puntos 3 y 4, representando respectivamente los grupos eligiendo un CAR de \$50 y \$70 al mes, son bien representados en el primer eje.

```
> print(acpI$row.abs)
  Axis1 Axis2 Axis3
1  1408  2034  4058
2  1543  2968  2990
3  3421  2947  1132
4  3628  2051  1821
> print(acpI$row.rel)
  Axis1 Axis2 Axis3 con.tra
1  5990  2066  1943   1740
2 -5960  2739 -1301   1915
3 -8045 -1656   300   3146
4  8392 -1133  -474   3199
> normasCarrees <- apply(acp$li^2,1,sum)
> qualind <- acp$li^2/normasCarrees
> print(qualind)
      Axis1      Axis2      Axis3
1 0.5990473 0.2066499 0.19430274
2 0.5960258 0.2739195 0.13005467
3 0.8044652 0.1655574 0.02997743
4 0.8392395 0.1133429 0.04741767
```

Cuadro 1: Contribución y calidad de representación de los individuales

Las personas del grupo 4 representan la mayor parte de la población en el sentido que el punto es definido por un gran parte de las variables, las fuertemente correlacionadas al primer axis.

En cambio, sobre el eje 2 y por los puntos 1 y 2 la cualidad de representación es demasiado débil para poder hacer cualquier interpretación.

II-Primeras conclusiones

Viendo la disposición de las variables presentadas en el circulo de correlación de la figura 9, podemos estimar que ciertos factores no juega papel en la decisión de las personas interrogadas.

En azul claro y azul oscuro están apuntados la provincia de origen (Orellana, Sucumbíos) y la estimación del sistema de reparación (sistema adecuado o no)respectivamente. En los dos casos, cada modalidad esta muy cerca de su complementaria. Su cualidad de representación siendo buena podemos concluir que estos dos factores no influyen la elección durante el *choice modelling*.

Aplicando el mismo razonamiento, marcamos en verde el numero de hijos del encuestado y en naranja su nacionalidad.

Aún las modalidades de estas variables están más esparcidas en el circulo de correlación, se quedan muy cerca sobre el eje 1 y son mal representadas en el eje 2. En particular la variable 39 cual cualidad de representación es mala en los dos ejes entonces no podemos interpretar este variable.

El numero de hijos no influye la decisión.

Notamos también que los mulatos (variable 40) son muy poco representados y poco presentes en la zona de estudio. Consideramos por eso que podemos hacer caso omiso de este dato y concluir que la nacionalidad (en particular la diferencia mestizo/indígenas) tampoco es un factor influyendo el ejercicio de *choice modeling*.

Al revés, ciertos factores parecen jugar un papel importante en la decisión. En efecto sus modalidades están más o menos inversamente correlacionadas. Encontramos por ejemplo *DistCont.500^a2km* y *DistCont.mas5km* por un lado, y *Ingresos.menos50* y *Ingresos.mas700* también.

De esta primera perspectiva sale que la distancia a las fuentes de contaminación y los ingresos mensuales de las personas influyen las elecciones durante el *choice modelling* mientras no es el caso de la nacionalidad, de la provincia de origen, del numero de hijos o del hecho que la persona considera el sistema de reparación como adecuado o no.

Para ver mejor las otras variables empezamos de nuevo una ACP después de que las variables consideradas como non influentes fueran sacadas. Aplicando el mismo razonamiento a las figuras 11 y 12, aparece que la distancia entre el lugar de vida y el

centro de salud no influye, y tampoco el hecho de ser colono o no y la gravedad de los problemas de salud.

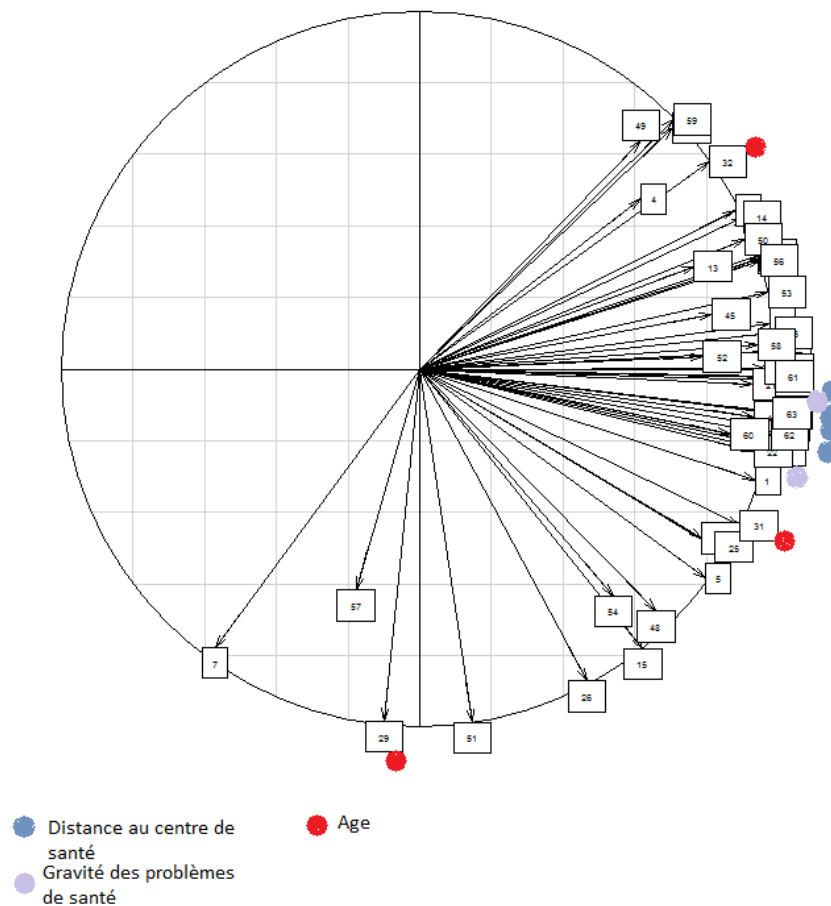


Figura 11: Circulo de correlación de la segunda ACP

El eje 2 presente un gradiente de edad; entonces este factor es determinante. En la misma idea encontramos un contraste entre las personas teniendo un nivel de educación secundario y las que hicieron estudios superiores.

Este planteamiento con la ACP no permite sacar conclusiones a propósito del valor medio del CAR o de los factores internos a las cartas influyendo las elecciones de las personas interrogadas; pero ahora se puede clasificar los factores vinculados con la persona misma sobre un criterio de influencia. Las variables distancia a la contaminación, ingresos mensuales, edad, nivel de educación escolar, son factores determinantes.

La mala representación de los puntos sobre el eje 2 del plan factorial 1-2 no permite concluir con certitud hacia cual nivel de CAR cada variable tiende, estos factores siendo escalonados sobre el eje 2 pero no significativamente sobre el primero.

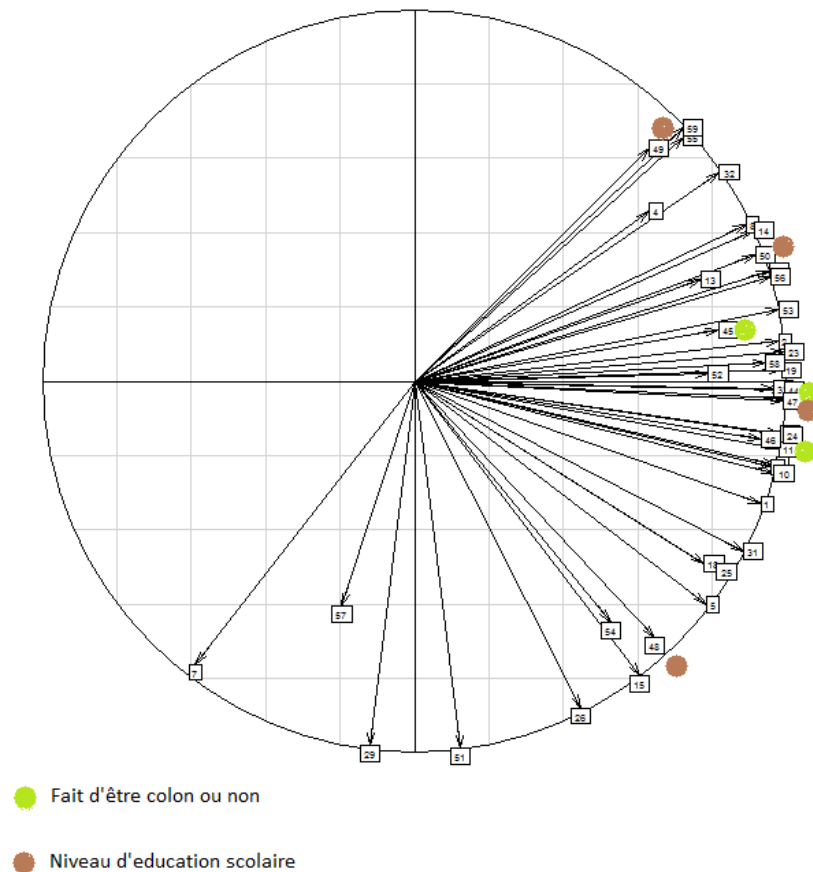


Figura 12: Circulo de correlación de la tercera ACP

La metodología del *choice modelling* aporta una nueva perspectiva sobre la percepción de la contaminación y de los riesgos vínculos a ella. El cuestionario fue construido de manera a responder a máximo a las potenciales esperanzas de la población viviendo en la zona de estudio y parecen satisfacer los locales mismo unas medidas adicionales de desarrollo o de mejoramiento son deseados, notamente en la dominio agrícola, del acceso al agua (potable) y de las infraestructuras. Por otro lado, el estudio muestra una falta de conocimiento del sistema de reparación existiendo ahora que, cuando es conocido, no es considerado adecuado. La principal razón explicando eso es el non respeto de los compromisos por las empresas petroleras. Lo que es confirmado por el numero de personas que fueron contaminadas y nunca recibieron indemnización. Por fin, las características personales importantes al nivel del CAR de las personas son la distancia entra el lugar de vida y la contaminación, los ingresos mensuales, el nivel de estudios y la edad.

CONCLUSIÓN

El hecho que la industria petrolera en la región amazónica ecuatoriana tiene numerosos impactos sobre el medio en su totalidad es globalmente aceptado. Los daños al nivel ambiental son reconocidos, a parte del estado ecuatoriano mismo, y los impactos socio económicos son tangibles cuando se vive en la zona de influencia de la actividad petrolera. La precariedad de los hogares no está atenuada por la riqueza que sale del Oriente porque el sistema de reparación implantado no es fiscalizado por el estado y por eso no es respetado por las empresas.

La muestra de personas encontradas en las parroquias de Dayuma y Pacayacu es bastante representativo de los habitantes de la zona en este sentido. El estudio de esta muestra permite emitir conclusiones a propósito de la falta de conocimiento de los sistemas de compensaciones e indemnizaciones, resaltar en que las poblaciones locales quisieran apoyo, en cuales dominios una ayuda sería indispensable para mejorar la situación de las comunidades y facilitar el desarrollo económico de las familias.

La metodología del *choice modelling* elegida por este estudio fue bien recibida por los encuestados, y desde ahora nos permite indicar que algunos factores como la edad, el nivel de ingresos, la distancia a la contaminación son factores mayores en las decisiones durante el ejercicio de las cartas de elección.

Este planteamiento permitirá, después un análisis más precisa de los resultados, gracias a un *multilogit*, poner un valor económico al nivel de aceptación de la contaminación por las poblaciones locales. Eso se integra en el estudio más general de la cultura del riesgo en los mestizos y los indígenas en la zona de trabajo y permitirá aportar un punto de vista nuevo y complementario del trabajo efectuado por las otras equipas de la tarea 2 del programa MONOIL.

Anexo 1 : Correspondencia entre los números de etiquetas y los nombres de variables

Numéro d'étiquette	Nom de la variable	Numéro d'étiquette	Nom de la variable
1	Hombre	34	Hijos.ningun
2	Mujer	35	Hijos.menos3
3	Trabajador	36	Hijos.3a5
4	Trab.Petroleo	37	Hijos.mas5
5	Trab.Agricultura	38	Mestizo
6	Quehaceres domesticos	39	Montubio
7	Estudiante	40	Mulato
8	Jubilado	41	Shuar
9	NuncaPetroleo	42	Kishwa
10	Vive.menos10años	43	Nacionalidad.otro
11	Vive.10-20años	44	Colono
12	Vive.mas20años	45	Colono.descendiente
13	Vive.desdesiempre	46	Colono.no
14	Sistema.conocido	47	Educ.primaria
15	Sistema.desconocido	48	Educ.segundaria
16	Sistema.adecuado	49	Educ.superior
17	Sistema.inadecuado	50	Educ.ningun
18	Salud.buena	51	Ingresos.menos50
19	Salud.mala	52	Ingresos.50a250
20	Problema.grave	53	Ingresos.251a500
21	Problema.mediano	54	Ingresos.501a700
22	Problema.leve	55	Ingresos.mas700
23	VinculoPetroleo.total	56	DistCont.menos500m
24	VinculoPetroleo.fuerte	57	DistCont.500a2km
25	VinculoPetroleo.poco	58	DistCont.2a5km
26	VinculoPetroleo.nunca	59	DistCont.mas5km
27	Matrimonio	60	DistSalud.menos1km
28	Soltero	61	DistSalud.1a5km
29	Edad.menos21años	62	DistSalud.5a10km
30	Edad.21-30años	63	Distalude.mas10km
31	Edad.31-45años	64	Orellana
32	Edad.45-60años	65	Sucumbíos
33	Edad.mas60años		

BIBLIOGRAFÍA

- BECERRA S., PAICHARD E., STURMA A., MAURICE L., 2014, Vivir con la contaminación petrolera en el Ecuador : percepciones sociales del riesgo sanitario y capacidad de respuesta, *Revista LIDER*.
- BISSARDON P, BECERRA S, MAURICE L., 2013, Le risque sanitaire lié aux activités pétrolières en Amazonie équatorienne : des alertes aux décisions, *Environnement Risques Santé*, juillet-août 2013, vol 12 n°4 : 338-44.
- DACHARY-BERNARD J., 2004, Une évaluation économique du paysage, une application de la méthode des choix multi-attributs aux Monts d'Arrée, *Economie et statistiques* n°373.
- DUMOND M., 2013, Le développement de l'activité agricole en zone d'exploitation pétrolière, le cas de la paroisse de Pacayacu, Mémoire de fin d'étude de l'IEP Toulouse.
- GUATCHA H., 2015, Entretien du 24 Mars, dirigé par CAYRE N. dans le cadre du programme MONOIL, Coca.
- HANLEY N., MACMILLAN D., WRIGHT R.E., BULLOCK C., SIMPSON I., PARISSON D., CRABTREE B., 1998^a, Contingent valuation versus choice experiments: estimating the benefits of environmentally sensitive areas in Scotland, Vol. 49, n°1, pp1-15.
- HANLEY N., MOURATO S., WRIGHT R., 2001, Choice modelling approaches: a superior alternative for environmental valuation?, *Journal of economic surveys*, Vol.15, n°3.
- JUTEAU G., 2012, L'exploitation pétrolière en Equateur: à la recherche d'un nouveau modèle de développement, entre enjeux économiques et conflits socio-environnementaux, Mémoire de fin d'études de l'IEP Toulouse.
- MAE, MINISTERIO DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES, 2012, Acuerdo interministerial N°001, Quito.
- PAICHARD E., 2012, Vivre avec les activités pétrolières, capacités et vulnérabilités économiques, sociales et sanitaires, le cas de la paroisse Dayuma, Mémoire de fin d'études de l'IEP Toulouse.
- SAN SEBASTIAN M, ARMSTRONG BY, STEPHENS C., 2001, La salud de mujeres que viven cerca de pozos y estaciones de petróleo en la Amazonía ecuatoriana, *Revista Pan Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2001 ; 9 : 375-84.