

## Números, conmensuración y gobernanza en los estudios de impacto ambiental

## Números, comensuração e governança em estudos de impacto ambiental

## *Numbers, Commensuration and Governance in Environmental Impact Studies*

Susana Carmona y Pablo Jaramillo \*

En este artículo analizamos el uso de los números y la conmensuración en un estudio de impacto ambiental para una pequeña central hidroeléctrica en el Huila, Colombia. Se presenta cómo los cálculos de valor y equivalencia y el proceso de conmensuración entre distintos esquemas de valores están implícitos en la definición del impacto ambiental y las compensaciones asociadas. Se concluye que un proceso de diferenciación de los números es central para la configuración de la gobernanza ambiental y, por tanto, un campo para la investigación antropológica sobre proyectos de desarrollo.

61

**Palabras clave:** conmensuración, números, gobernanza ambiental, proyectos de desarrollo

Neste artigo, analisamos o uso dos números e da comensuração em um estudo de impacto ambiental para uma pequena central hidrelétrica no Huila, Colômbia. Apresenta-se o modo em que os cálculos de valor e equivalência e o processo de comensuração entre diferentes esquemas de valores estão implícitos na definição de impacto ambiental e nas compensações associadas. Conclui-se que um processo de diferenciação dos números é central para a configuração da governança ambiental e, portanto, um campo para a pesquisa antropológica sobre projetos de desenvolvimento.

**Palavras-chave:** comensuração, números, governança ambiental, projetos de desenvolvimento

\* *Susana Carmona Castillo*: estudiante de doctorado en antropología, Universidad de Los Andes, Colombia. Correo electrónico: s.carmona10@uniandes.edu.co. *Pablo Jaramillo Salazar*: profesor del Departamento de Antropología, Universidad de los Andes, Colombia. Correo electrónico: p.jaramillo23@uniandes.edu.co.

*In this article we analyze the use of numbers and commensuration in an environmental impact study for a small hydroelectric power plant in Huila, Colombia. We show how value, equivalence calculations and commensuration processes between different value systems are implicit in the environmental impact definition, as well as associated compensations. Our conclusion is that a number differentiation process is essential to establish environmental governance, and in turn a field for anthropological research in development projects.*

**Key words:** *commensuration, numbers, environmental governance, development projects*

## Introducción

En este artículo analizamos el uso de los números y la conmensuración en los proyectos de desarrollo, mediante el análisis del proceso de elaboración de un estudio de impacto ambiental. Nos concentramos en el caso de una evaluación del medio socioeconómico para un proyecto que consistía en una pequeña central hidroeléctrica para el aprovechamiento del río Neiva en el Huila, Colombia. El objetivo es reconstruir el uso de cálculos de valor y equivalencia en estos estudios así como la conmensuración entre distintos esquemas de valores implícitos en el proceso de definir el impacto ambiental y las compensaciones asociadas. Nuestro argumento es que existe en la evaluación un proceso de diferenciación de los números y la naturaleza de los cálculos. Dicho proceso lo vinculamos con la delimitación y exclusión de ámbitos sobre los cuales puede haber compensación y deliberación pública sobre los impactos. En otras palabras, la diferenciación de los números es central para la configuración de la gobernanza ambiental.

Un proyecto de desarrollo de infraestructura y explotación de recursos naturales es una intervención que, se supone, permitirá generar crecimiento económico.<sup>1</sup> Dentro del paradigma actual, se entiende que el crecimiento económico se traduce en bienestar social. Por lo tanto, la justificación para ejecutar este tipo de proyectos necesariamente implica que la población receptora se va a beneficiar de algún modo. El beneficio puede ser en términos de empleo, de impuestos, de infraestructura, de compensaciones sociales, entre otros. Como veremos, los números juegan un papel importante para caracterizar el nivel de “beneficio” o por qué un proyecto es “necesario”. Lo números también dan elementos para negociar los impactos entre los actores y permiten alcanzar una ilusión de objetividad en un lenguaje confiable y exacto, acorde a aspiraciones modernistas del “crecimiento económico”. Si bien los números y su uso en estadísticas permiten ocultar, parcializar u oscurecer la realidad, la idea de objetividad que representan es apropiada por los distintos actores implicados que logran, a través de ellos, poner en escena sus alcances e intereses.

63

En Colombia, para realizar un proyecto (ya sea por parte del Estado o por parte de una entidad privada) se deben cumplir ciertos requisitos de ley que incluyen la realización de estudios de impacto ambiental (EIA), y la socialización y compensación por los impactos recibidos a las comunidades en las áreas de influencia.

A continuación profundizaremos en el proceso de licenciamiento ambiental, que está marcado por la realización y aprobación del EIA, a través de un caso en el cual participamos en calidad de evaluadores para el componente socioeconómico. Antes de esto, sin embargo, analizaremos teóricamente el problema de los números y la conmensuración para dar cuenta del problema.

Se presentará cómo, en un licenciamiento ambiental, los números son utilizados en procesos de diferenciación que ponen en un mismo nivel distintos elementos y que le

1. Hay muchos tipos de proyectos de desarrollo, sin embargo nos enfocamos en aquellos que requieren licencia ambiental y que implican construcción de infraestructura y explotación de recursos naturales.

dan a cada factor analizado un peso relativo y un significado. Analizaremos el uso de los números, las estadísticas, las equivalencias y los cálculos con el objetivo de mostrar la predominancia del lenguaje de datos numéricos y estadísticos en este tipo de intervenciones. Es bien conocido que el privilegio del lenguaje numérico está dado por su enorme potencial para hacer conmensurable lo inconmensurable (Espeland y Stevens, 1998; Povinelli, 2001), y por permitir medir, con estándares específicos, cosas completamente diferentes.

Además de señalar cómo se manifiesta este proceso de conmensuración en los EIA, también argumentamos que los distintos niveles de experticia y complejidad relativos al manejo de los números implican la demarcación de ámbitos sobre los cuales las personas afectadas por obras de infraestructura pueden efectivamente “hablar” sobre los impactos.

## 1. Sobre el cálculo y la conmensuración

64 Contar, calcular y conmensurar son procesos sociales y cognitivos comunes en alguna variación a todos los grupos humanos. Su uso ha proliferado en distintos ámbitos de la vida como la religión, los intercambios económicos, la rendición de cuentas, las apuestas, la ley y las deudas cósmicas, entre otros (Guyer et al, 2010: 38). En el trabajo de campo etnográfico, antropólogos han encontrado cómo cada vez más se nos invita a pensar con números y cómo estos hacen parte fundamental de las descripciones de las cosas y de los procesos mentales que se utilizan para diversos fines. Se ha planteado a los números como una “frontera inventiva” (Guyer et al, 2010), haciendo referencia a la forma en que los usos oficiales son apropiados y modificados en usos vernáculos, según la situación y los intereses de cada actor. Aunque el mundo es guiado en gran medida desde poderes hegemónicos y desde la esfera económica, las personas comunes y corrientes apropian los números y el discurso de la objetividad, usan y conocen las estadísticas publicadas, y generan sus propios cálculos y conmensuraciones. No sólo los expertos que realizan los estudios, sino también las personas afectadas, o quienes no manejan el lenguaje técnico de este tipo de cálculos, realizan sus propias conmensuraciones y usan los números para relacionarse (apoyar, entender, resistir) los proyectos. Esta apropiación les permite negociar y pensar las afectaciones al territorio en un marco que facilita la conmensuración.

El uso de esquemas cognitivos numéricos se ha usado en diversos tipos de operaciones. En los discursos sobre el desarrollo y el progreso, la conmensurabilidad, definida como “la expresión o medida de características representadas normalmente con unidades diferentes de acuerdo a un sistema métrico común” (Espeland y Stevens, 1998: 315), es privilegiada como una forma de introducir racionalidad, el orden y la posibilidad de controlar mediante el conocimiento (Scott, 1998; Kula, 1980).<sup>2</sup> Fue en la matemática y la física donde se desarrollaron complejidades y

2. Traducción de los autores.

precisiones con números de manera privilegiada y se realizaron los mayores avances para conocer el mundo mediante los cálculos.

Pero los números y sus potencialidades no se limitaron a estas ciencias. En los siglos XIX y XX, los números migraron a las ciencias sociales por la vía de la estadística y el cálculo (Guyer et al, 2010; Porter, 1995). Como presenta Mitchell (2002: 80-119), un “carácter de calculabilidad” predomina en las actividades de planeación y ejecución hoy en día. El uso de estadísticas se remonta al proyecto colonial y al interés creciente de los estados centrales de generar información sobre sus territorios, ya fuera por necesidades administrativas o para generar una mayor ilusión de control burocrático (Mitchell, 2002: 102). Mitchell presenta a través del caso egipcio toda una serie de prácticas relacionadas con la generación y la demanda de conocimiento experto, como la elaboración de mapas y de estadísticas (2002: 89). Esta demanda de conocimiento experto es ahora más vigente que nunca y es fundamental en las nuevas formas de gobernar el espacio y el medio ambiente.

No sólo los números, sino también los expertos que se supone los manejan, dan legitimidad a los proyectos (y a los números mismos). Es tal vez por esto que los cálculos y conocimientos de grupos de no-expertos o comunidades locales no son valorados como “científicos”. Por más esquemas de participación que se incluyan en los procesos, no es a los habitantes locales a quienes se les solicita que realicen los estudios sobre los que el Estado o las empresas tomarán sus decisiones. Lo anterior no quiere decir que estos grupos no usen los esquemas cognitivos numéricos en su discurso y negociación, pero son los “expertos” (en este caso profesionales de universidades de distintas disciplinas, contratados por una empresa que busca la licencia ambiental) quienes tienen el papel de elaborar los estudios sobre los cuales se tomarán decisiones. La experticia juega aquí un papel importante como campo privilegiado para el uso de números y la delimitación de lo que Barry (2006) ha llamado zonas tecnológicas, reguladas y regidas por la aplicación de estándares y unidades de medidas particulares.

65

Retomando a Mitchell, es después de la Segunda Guerra Mundial cuando los datos estadísticos son puestos a disposición del público. Su difusión y conocimiento para distintas entidades o personas interesadas permitió que tomaran la forma de “cultura objetiva”, algo con validez o sustancia propia (Mitchell, 2002: 103). Los cálculos y las medidas dieron lugar a un desplazamiento del lugar de generación del conocimiento, que pasó del campo a la oficina, distanciando la realidad de su representación. Sin embargo, lejos de ser exactas y de hacer el mundo más controlable, generaron una serie de prácticas sociales que desembocaron en un mundo móvil, sin certezas e incalculable (Mitchell, 2002: 118-119). Más recientemente, Mitchell (2011) ha señalado cómo los conocimientos expertos, el cálculo y la tecnología fueron definitivos para la creación de ámbitos de gobierno de los expertos (la economía, la infraestructura, la energía) y ámbitos (que coinciden con las posibilidades de participación en las democracias modernas) relegados a los legos.

## 2. Estudios de impacto ambiental: conmensuración y experticia

El uso de los números en la elaboración de un estudio de impacto ambiental es una puesta en escena de la demanda de conocimiento experto y de la expresión de una realidad en términos de números y estándares comunes. Un estudio de impacto ambiental es una herramienta para la toma de decisiones reglamentado en Colombia por el decreto 2820 de 2010 y el decreto 2041 de 2015, que reglamenta el título VIII de la Ley 99 de 1993. Se trata de estudios interdisciplinarios que analizan los componentes físicos, bióticos y socioeconómicos.

A través de la ANLA (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), el Ministerio del Medio Ambiente establece unos términos de referencia específicos para la elaboración de estos estudios, según el tipo de proyecto o licencia que se quiera conseguir.<sup>3</sup> En éstos se hace explícita la necesidad de usar metodologías cualitativas y cuantitativas que den cuenta de la realidad y permitan medir en el tiempo los resultados presentados. Para esto el uso de números y estadísticas es fundamental. La licencia ambiental la otorgan el Ministerio o la Corporación Autónoma Regional (CAR), dependiendo del tipo de proyecto. En el caso analizado, por tratarse de un proyecto pequeño de bajo alcance, la licencia la otorgó la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM).

66

Los EIA se hacen para autorizar “proyectos de desarrollo” que se realizan en el marco de un proyecto global y discurso hegemónico donde el Estado, en sintonía con dinámicas económicas globales y locales, decide o autoriza implementar el proyecto, justificándose en la idea de que el crecimiento económico genera bienestar y que el bien común es más importante que el particular. La presencia de empresas privadas, nacionales o extranjeras en la ejecución y negociación de este tipo de proyectos es una de las características de las políticas económicas que han sido denominadas “neoliberales”. Esto implica que el interés que prima es generar ganancias económicas, y los valores asociados son la optimización y la productividad. Esta lógica se encuentra en la enorme mayoría, sino en todas, las intervenciones económicas de hoy en día, incluso cuando la justificación para hacer un proyecto parte de la idea de traer “bienestar” a la población.

En este contexto, los números son usados como parte de la gubernamentalidad del Estado, haciendo parte fundamental de la serie de “los procedimientos, análisis y reflexiones, los cálculos y las tácticas que permiten ejercer esta forma tan específica, tan compleja, de poder, que tiene como meta principal la población” (Foucault, 2006: 195). La publicación de cifras da fuerza a un proyecto, la utilización de números en la elaboración de sus estudios le da legitimidad y lo hace más fácil, comparable y traducible.

3. Los términos de referencia utilizados son los de “Construcción y operación de centrales hidroeléctricas generadoras he-ter-1-01” y están disponibles en: <http://www.anla.gov.co>. En 2010 los términos de referencia pertenecían al Ministerio, pues la ANLA aún no había sido creada.

Pero no sólo los grupos que ostentan una posición de mayor poder usan el lenguaje de los números. No debemos olvidar que tanto para los expertos como para los no expertos, los números pueden ser usados según sus necesidades. Debemos entonces mantener la idea de que los números permiten negociación y acción. Al tener la capacidad de volverse políticos (Guyer et al, 2010) de conectar esferas distintas y conmensurar escalas de valores diferentes con un halo de legitimidad, su margen de acción es proporcional al número de intereses presentes y a la capacidad de imaginación e inventiva de quienes los usen.

Un elemento de la gubernamentalidad que apoyan los números que vale la pena resaltar es la idea de Mitchell de que las estadísticas y los números se hacen públicos, mostrando cómo son flexibles y manipulables según los intereses de quien hace el cálculo y quien conmensura. La apropiación de los números del desarrollo es desigual: su distribución, recepción y comprensión son diferentes según quien tenga acceso a ellos. Sin embargo, su publicación legítima no sólo la existencia del número mismo sino la del proyecto mismo. El uso de metodologías con números en un EIA tiene el objetivo hacer explícita (y exacta) la forma en que se calculan los impactos. Estos cálculos están disponibles al público en general saliendo de la esfera “experta”, luego de pasar por un proceso de depuración que los simplifica a la enumeración de cifras que generalmente exaltan lo positivo (como generación de empleo) y ocultan lo negativo (por ejemplo, el número de hectáreas afectadas o sobre las cuales se pierde soberanía cotidiana). Los números seleccionados se presentan por lo general en reuniones comunitarias, prensa, presentaciones del proyecto, entre otras.

En teoría, cualquiera puede consultar los cálculos completos consignados en los EIA. Sin embargo esta consulta requiere de un proceso burocrático, en que se debe hacer la solicitud formal y llenar formularios que preguntan los datos del solicitante, pagar por los costos de fotocopias y esperar algunos días hábiles la respuesta. Cabe mencionar que esta disponibilidad al público de los detalles del proceso a menudo se encuentra en escenarios y canales a los cuales no toda la población tiene acceso, por ejemplo los centros de documentación de la ANLA, ubicada en la capital del país, y de las CAR, ubicadas en las capitales de departamento.

A pesar de estar disponibles, los estudios realizados están compuestos de unos “números” que no están traducidos al lenguaje cotidiano y que pertenecen a una esfera “técnica” que interesa a pocos, y ciertamente no son del mismo tipo que aparece en la prensa o en los discursos de los políticos. Cabe resaltar nuevamente que hay una transformación de los números durante el proceso de licenciamiento, lo cual describimos más adelante.

Podemos hacer una conclusión previa de que hay una separación entre los números para el público en general y los números para los técnicos involucrados o profesionales interesados. Los números pasan por procesos de diferenciación, son seleccionados y transformados, tienen público y objetivos diferentes. De todos estos procesos daremos cuenta a continuación, así como de las dinámicas y lógicas que envuelven la elaboración de un EIA.

### 3. Numerabilidad y experticia en los EIA

Lo que se relata a continuación proviene de nuestra experiencia de 2011 en el análisis del llamado “medio socioeconómico” en un EIA para una pequeña central hidroeléctrica, de operación a filo de agua, sin embalse y sin trasvase, en el río Neiva, del departamento del. El equipo para realizar el EIA era interdisciplinar, conformado por un coordinador, una antropóloga, una bióloga y sus tres asistentes (cada uno especializado en un tipo de fauna: reptiles, peces, mamíferos), una ingeniera forestal y dos arqueólogos. Los ingenieros y geólogos ya habían hecho su parte del trabajo en otro momento. La misión del equipo era clara: caracterizar el medio biótico y el socioeconómico, identificar los impactos y escribir los planes de manejo, todo lo cual constituía el requisito para obtener la licencia ambiental.

Se solicitó que para el componente socioeconómico que se recolectaran los datos estadísticos del municipio (contenidos en los planes de ordenamiento territorial -POT- y los planes de desarrollo SISBEN, entre otros), información que ya había sido producida y era oficial, por lo que era un apoyo para la caracterización. Cabe anotar que los POT de los dos municipios trabajados tenían 10 años de haber sido escritos, y las cifras diferían en otros documentos disponibles como planes de desarrollo, Dane, páginas web y demás. En este caso debía tratar de elegirse una sola fuente para caracterizar ambos municipios. La información recolectada en campo debía también complementar la caracterización y servir para identificar los impactos. Hay un elemento de reciclaje de las cifras aquí que resuena con las estrategias bien descritas por Latour (Latour y Woolgar, 1995) para la creación de verdades en el mundo científico.

68

Recordemos en este punto a Mitchell (2002), cuando nos habla de la demanda de conocimiento experto, cartográfico y estadístico, pero además biológico, social, geológico y arqueológico, entre otros. En este momento cada profesional que trabajaba para el proyecto formaba parte de ese grupo de expertos que desplazaba la producción de conocimientos del campo a la oficina y que construía una evaluación que finalmente sería la que permitiría tomar decisiones sobre el territorio. En cualquier caso, el hecho de que la producción de información y el análisis que permite realizar o no un proyecto que afecta a dos municipios esté en manos de algunos “expertos” no deja de ser abrumador.

Los términos de referencia de un EIA para un proyecto de las características de una pequeña central hidroeléctrica requieren analizar el medio físico, el medio biótico y el medio socioeconómico. El entorno fue compartimentado en tres categorías que posteriormente se trataron de analizar juntas, aunque sin mucho éxito.

Un coordinadora joven centralizaba todos los datos y pedía aclaraciones cuando eran necesarias. En este tipo de proyectos, el rol de coordinador implica la responsabilidad de unir la información y consolidar el informe final, después de que los contratos de tres meses, por medio de los cuales se contrataba a los profesionales, se terminaban. Durante la experiencia, con posterioridad al trabajo de campo, fue mínima la interacción entre expertos y jefes y coordinadores. No hubo reuniones para discutir los impactos ni para corroborar los cálculos de unos y otros.



Con esto no se busca afirmar que todos los EIA se elaboren de esta forma, pero sí llamar la atención sobre el hecho de que un buen número de estos estudios podría tener los pecados de la desintegración a la hora de realizar los análisis. Aunque el estudio integrado se plantea como una de las características del trabajo, tal vez hace falta diseñar e implementar mecanismos de identificación de impactos que promuevan un verdadero trabajo en equipo.

Continuando con el caso, en cada una de las tres categorías analizadas se establecen dimensiones: el medio socioeconómico incluye las dimensiones geográficas, espaciales, económicas, culturales, arqueológicas y político-organizativas, entre otros aspectos; el medio biótico incluye ecosistemas terrestres, flora, fauna y ecosistemas acuáticos; y el medio abiótico geología, geomorfología, suelos, hidrología, calidad del agua, usos del agua, hidrogeología, geotecnia, atmósfera, clima, calidad del aire, ruido, paisaje.

La caracterización recurre a los métodos propios de cada disciplina encargada. El uso de números es recurrente en los medios biótico y abiótico en todas las etapas, sin embargo nos concentraremos en el uso de números para el medio socioeconómico. Lo que es importante decir es que los tres medios se analizan con la misma metodología, se busca la unidad de análisis. Es así como los números ayudan a medir con un mismo estándar sistemas tan distintos, es decir, se conmensuran y se alcanza la objetividad asociada a estos métodos.

Las estadísticas demográficas, económicas y de participación política son fundamentales para elaborar la caracterización socioeconómica y estas están disponibles en estudios previos sobre la región. Estos datos permiten decidir si el proyecto es o no viable y si pueden traer los “beneficios” que prometen los proyectos de desarrollo.

69

La densidad poblacional por ejemplo es muy importante, especialmente la de la vereda donde se va a implementar el proyecto. Si el indicador específico por veredas no aparece en los documentos municipales como POT se debe inferir con el número de habitantes y la extensión en km<sup>2</sup>, y si esto no es posible se toma la municipal. Si la zona donde se ubica el proyecto es poco densa, se puede concluir que será más sencillo ejecutar el proyecto y tendrá menos efectos sobre la población, frente a -por ejemplo- la densidad de una zona urbana.

Otra estadística importante es la población en edad laboral y el índice de desempleo. En este caso, el índice de desempleo era de 17% para la zona urbana del área de influencia. Este índice se considera alto por lo que la llegada de un proyecto con potencial de generar empleo aparece justificada bajo este número porcentual. Sin embargo la cantidad real del empleo que generaría el proyecto era casi insignificante para la estadística y su estabilidad aún menos, pues su duración era de máximo un año que duraría la etapa de construcción. La ley ni siquiera obliga a contratar a la totalidad de los empleados en el área de influencia directa para este tipo de proyectos. Pero si el indicador dijera que no hay desempleo en la zona, y que no hay personas en edad laboral disponibles para el proyecto, esto implicaría traer foráneos para trabajar, lo cual implicaría otro tipo de impactos a ser considerados,

conmensurados y compensados. Cabe decir que probablemente en todas partes de Colombia, donde los indicadores hablan de pobreza, desempleo, la ejecución de un proyecto de desarrollo es susceptible de ser justificada gracias a los bajos indicadores sociales.

Una vez caracterizado cada uno de los componentes, se procedió a identificar y evaluar los impactos ambientales sobre el territorio con proyecto y sin proyecto.<sup>4</sup> Para esto se identifican unos factores ambientales susceptibles de recibir impactos para cada uno de los medios y componentes. Estos “factores” estaban previamente definidos por la empresa y buscaban cubrir todos los ámbitos de la vida social y del medio ambiente, se basaban en metodologías para EIA y en la experiencia previa en proyectos similares, se entregaban entonces planillas con los subtítulos definidos para que se llenaran de información. A cada factor se le asignaban unos indicadores que determinaban los equipos de trabajo. Los indicadores deben ser cuantitativos, pues se considera que esto permite hacerles seguimiento en el tiempo, a la vez que deben ser descritos cualitativamente. Esta instrucción fue dada a todos los miembros del equipo en una reunión previa a esta etapa de análisis. Para describir fenómenos sociales, esta cuantificación era un reto: ¿cómo medir elementos como cohesión social y nivel de organización, entre otros? Finalmente se construyó una tabla del escenario “sin proyecto” con unos indicadores que permitirían, en dos, cuatro o diez años, ver cómo las condiciones actuales habían cambiado luego de ejecutado el proyecto.

70

Esta caracterización sin proyecto se basaba en primer lugar en una descripción donde había un énfasis en los números. Por ejemplo, las condiciones actuales del “Elemento Ambiental: Actividades agropecuarias y pesqueras” se describían así:

“En el subsector agrícola se destacan los cultivos de arroz con 10.670 hectáreas, el café con 951 hectáreas, el cacao y el tabaco suman unas 800 ha y otros cultivos ubicados en las zonas de ladera como la arveja, el frijol, el maíz y la yuca, ocupan unas 500 ha. La ganadería ocupa un lugar importante dentro de la economía municipal. Según el último censo pecuario municipal realizado en 1998, existen 7.800 cabezas de ganado y 11.590 hectáreas de pasto ocupan territorio del municipio. En Campoalegre se cuenta con 130 estanques para piscicultura, ninguno ubicado en el AID”.<sup>5</sup>

Finalmente los indicadores para este punto eran: “Familias con cultivos de auto subsistencia en el AID: 53” y “Personas dedicadas a la pesca: 0”. Los indicadores de las actividades descritas reducen la información pero dan un elemento al cuál fácilmente puede hacerse seguimiento en el tiempo. Se trata del uso de números para la “rendición de cuentas” (Guyer et al, 2010: 40), una de las operaciones de los

4. Esta metodología es la recomendada por Vicente Conesa en el libro Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental (Conesa, 1997).

5. Tomado de informe elaborado.

números más comunes y que consiste en manejar datos que puedan medirse para comprobar unos resultados y mostrar lo que se ha hecho. Quién cuenta, qué cuenta y para quién son preguntas que hacen interrogarse por la autoridad de la rendición de cuentas que evocan relaciones de poder y control social (2010: 40).

Otro argumento que se esgrimió en favor del uso de cifras numéricas es que los consultores no iban a estar vinculados indefinidamente a la evaluación de impacto de este proyecto. Los datos que generaran debían poder ser manejados por cualquier profesional que tuviera que hacer la medición dentro de unos años. De esta manera, los números hacen prescindible la persona del evaluador; tras el indicador que se expresaba en un número, la persona que lo evaluara podía ser cualquiera.

Pero esto no acaba aquí. La construcción de indicadores cuantificables es tal vez la más sencilla de las actividades. Estos son los primeros números que se construyen con los EIA y miden un escenario “sin proyecto” que no se volverá a trabajar sino hasta que sea hora de hacer una evaluación al proyecto ejecutado dentro de uno o más años. Para medir el escenario “con proyecto” se asigna valor a cada factor (social, biótico o abiótico) en cada momento del proyecto en que se pueden recibir impactos. Estos momentos hacen alusión a coyunturas específicas del proyecto, reciben el nombre de acciones susceptibles de producir afectación y fueron definidos por la empresa. Algunos ejemplos son estudios básicos, levantamientos topográficos, negociación de predios, excavación y construcción de infraestructura adicional, demolición de infraestructura, entre otros.

Al cruzar los factores susceptibles de recibir impacto con los momentos del proyecto, es decir, con las acciones susceptibles de producir afectación, se debían describir los impactos que los expertos consideraban que podrían ocurrir en cada momento. Esto es lo que se llama la “evaluación cualitativa”. Debemos agregar que las acciones susceptibles de producir afectación se referían de forma muy específica a cada una de las actividades de la etapa de estudios y de construcción. La “operación” y el “abandono” eran sumamente simplificados.

Desde las etnografías de proyectos de desarrollo se ha hecho evidente que si bien algunos impactos físicos incómodos pueden aparecer en la etapa de construcción, los verdaderos efectos de los proyectos trascienden esta etapa y se hacen evidentes como transformaciones o crisis sociales. No es a estas posibilidades a las que se les hace énfasis en un EIA. Si bien se trataba de una descripción “cualitativa”, ésta tenía poco contenido; encasillado en la información requerida por los términos de referencia y dentro del formato del EIA, había poco espacio para desarrollar cualquier análisis. De esta forma, lo que se escribía para enumerar los impactos era algo así “imposibilidad de continuar con la pesca”, “dificultad para transitar por la carretera”, “emisión de material particulado”.

No queremos decir que estos impactos puntuales no sean importantes. El asunto es que se trata de los problemas que aparecen cuando los contratistas están presentes en las regiones y, por lo tanto, sobre los que éstos tienen control directo. Pasada la etapa de construcción, tal vez será otra empresa quien opere el proyecto o tal vez éste pueda pasar a ser controlado por el Estado. Los problemas que

aparecen en esos momentos no han sido incluidos en la identificación de impactos ni tienen planes de manejo, por lo que enfrentarlos a menudo resulta en crisis y conflictos. Los efectos de las construcciones son los más sencillos de manejar y los más fácilmente identificables; son además los que ocurren cuando los proyectos tienen interventoría y cuando los ojos de la opinión pública están sobre ellos.

Desde la literatura del manejo de impactos y al interior de las grandes empresas, hay innumerables protocolos para los impactos identificados en las construcciones. Los efectos posteriores de los proyectos de desarrollo son poco predecibles pues implican transformaciones sociales y culturales que no son fáciles de medir en lenguajes numéricos ni de incluir en Planes de Manejo Ambiental (PMA).

Para continuar con el proceso de elaboración del EIA, con posterioridad a la evaluación cualitativa se realiza la “evaluación cuantitativa”. Esta última consiste en la asignación de valores numéricos en un rango específico dependiendo de la intensidad, extensión y reversibilidad, entre otros atributos. Recordando a Guyer (2004), se trata de cálculos típicos de la sociedad moderna, en los que elementos difícilmente medibles a través de números son organizados en escalas numéricas. Los números atraviesan un proceso de transformación que pasa por asignar el valor que hace referencia a la característica de un atributo a un número global que determinará la gravedad del impacto.

Observemos un ejemplo. El parámetro de intensidad se calcula así: “Intensidad (I): se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. La escala de calificación estará en el rango de 1 a 12. El mayor valor expresará la destrucción total del factor en el área en que se produce el efecto, y el menor valor (1), el mínimo efecto. Los valores intermedios (2, 4 y 8) reflejarán situaciones intermedias”. La tabla completa utilizada se presenta a continuación:

Tabla 1. Parámetros y sus respectivos valores para la clasificación

Signo (S)		Intensidad (I) (grado de destrucción)	
Impacto beneficioso	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX) (área de influencia)		Momento (MO) (plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
Persistencia (PE) (permanencia del efecto)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Medio Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI) (regularidad de la manifestación)		Acumulación (AC) (incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF) (relación causa – efecto)		Periodicidad (AC) (incremento progresivo)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC) (reconstrucción por medios humanos)		Importancia (I)	
Prevención	1	$I = +-(3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	
Mitigación	2		
Corrección	4		
Compensación	8		

73

Puede observarse cómo los valores asignados a la intensidad y a la extensión se multiplican por 3 y 2 respectivamente, mientras los otros atributos mantienen su valor. Se considera entonces que los dos primeros tienen más relevancia a la hora de calcular un impacto.

La precisión se busca (o se logra) a través del cruce de distintos números que finalmente dan un resultado que se clasifica en otro rango. Así, si el puntaje que recibió un impacto en cierto momento del proyecto (acciones susceptibles de producir afectación) está entre 13 y 25 se considera irrelevante, entre 25 y 50 es moderado,

entre 50 y 75 es severo y si es mayor que 75 es crítico. Los números reciben entonces una clasificación en una escala nominal (Guyer, 2004). En este punto podríamos decir que recuperan su carácter “cualitativo” después de un proceso de cuantificación que garantiza su “objetividad”. El elemento que permite esta transformación es el algoritmo que con los valores numéricos ingresados y los signos, suma, resta, multiplica y calcula un resultado. Una tabla de Excel calculaba automáticamente y transformaba el valor de cada impacto en la palabra que de ahí en adelante lo caracterizaría: irrelevante, moderado, severo y crítico.

Todos estos impactos debían posteriormente organizarse en un plan de manejo compuesto por programas. A cada programa se le asigna un precio. Este valor monetario es un nuevo número asignado a lo “social”. El precio total del proyecto incluye no sólo los planes de manejo sino también la construcción de infraestructura, las contrataciones y demás. La suma de todos estos costos determina si el proyecto es o no viable. Este valor total debe incluirse también en el EIA y se convierte en un valor numérico (y económico) clave para la presentación de éste al público, para los cobros de impuestos, para las inversiones obligatorias y, como mencionábamos antes, para definir si el proyecto es viable o no. Analicemos a continuación, y de manera sintética, los procesos numéricos del EIA para ver cómo al final se trata de un proceso de cálculo para determinar unas equivalencias y realizar cierto tipo de “intercambio”.

74

#### **4. El proceso de diferenciación de los números: de valores numéricos a decisiones**

El uso de los números en la etapa de estudios de un proyecto de desarrollo pasa por distintas etapas y toma varias formas. En primer lugar se utilizan datos públicos y previamente construidos para caracterizar el espacio. En segundo lugar, y basados en estos datos públicos, se construyen indicadores numéricos que deben ser elementos susceptibles de contarse en el tiempo y que permitan rendir cuentas de los efectos del proyecto respecto a una situación pasada, que es la que el proyecto cambiará. En tercer lugar se identifican cualitativamente los impactos que desde la opinión experta el proyecto causaría. Es decir, están basados en situaciones imaginarias que la experiencia en otros contextos, o la experticia de quien los determina, muestra como probables. Estos impactos “posibles” son de tipos tan distintos como afectaciones a las aguas de los ríos, a los taludes de las montañas o a la vida y creencias de las comunidades que habitan el territorio. Las profundas diferencias entre ellos hacen que para unificar un estudio de impacto sea necesario medirlos y calcularlos de forma objetiva, para lo cual se crea un método, que consiste, primero, en asignar valor dentro de unos rangos y de acuerdo a atributos del impacto, y segundo, usar un cálculo numérico, un algoritmo que transforma el número en una palabra que determina la cualidad de una situación: irrelevante, moderado, severo y crítico.

De una descripción cualitativa se pasa a una cuantitativa; esto permite hacer conmensurables elementos de sistemas completamente diferentes. Posteriormente, por medio del algoritmo, que en palabras de Guyer (2004: 49-50) sería el “gancho”

(*hook*) que permite unir distintos sistemas de medición, se pasa nuevamente a una cualidad. Si el impacto es moderado, severo y crítico, es necesario compensar el entorno, ya sea al Estado, al medio ambiente, a las comunidades en las áreas de influencia o a personas particulares. Quién es el sujeto de derecho a la hora de compensar afectaciones es siempre una negociación. En cualquier caso, la ética, las leyes, la justicia, y en general el sistema social, dictan que no se debe quedar en deuda. Este procedimiento (cuali-cuanti-cuali) hace posible establecer relaciones entre los proyectos y la población de una manera regulada, legitimada y despolitizada.

Finalmente, en el estudio de impacto ambiental la cualidad se debe conmensurar nuevamente; sumado a otros elementos, se obtiene un nuevo número, en este caso un valor monetario. Si se trata de algo crítico o severo, el valor monetario es más alto, y esto no sólo determina la viabilidad en términos económicos, sino un primer elemento para calcular la equivalencia posterior que se debe lograr con el Plan de manejo ambiental, esto es: la compensación. En este punto, la posibilidad de intervención de la población es mínima. El argumento sobre la presencia de un proyecto en un territorio se ha desligado del contexto inmediato del dato. En este sentido, la intervención de los interesados locales deja de ser legítima y pertinente bajo esta lógica.

El principio de la equivalencia es otra de las operaciones mentales con números que se señalan como muy comunes en las etnografías sobre el tema. En la sociedad occidental especialmente, los intercambios mercantiles y la ley están basados en la equivalencia. La equivalencia no deja residuo, por definición implica un balance (Guyer et al, 2010: 39). El elemento final de un EIA, y para lo que se hacen todos los cálculos numéricos, es alcanzar con objetividad el cálculo de una equivalencia, o al menos informar a quien causará la afectación cuál será la intensidad de su accionar, su gravedad y sus implicaciones en términos de la compensación que deberán realizar.

Esto permitirá entonces definir un presupuesto para cubrir esta necesidad. Adicionalmente, la creación de equivalencias es lo que permite que una relación de “compensación” (contractual) se establezca. Lo que viene es una especie de intercambio entre lo que se negocie y la posibilidad de realizar una actividad, en este caso construir una pequeña central hidroeléctrica. Puede tratarse de impuestos, de regalías, de siembra de árboles, de mejorar la infraestructura local. En este punto las relaciones entre proyectos y poblaciones se encuentran enmarcadas económicamente y cualquier nuevo elemento es entendido como “externalidad” (Callon, 1998).

Verran (2010) habla del carácter icónico de los números. Esto implica que se constituyen en signos que se asemejan o hacen referencia a su significado. La autora presenta el caso de cómo unos números que representan la calidad del agua en Australia implican icónicamente su potencial de mercado. En el caso de la evaluación de impactos podría identificarse una función similar. La evaluación de los impactos se transforma en un número que se vuelve un ícono que dice qué tanta atención se le debe prestar a ese impacto y el valor aproximado de su negociación para lograr una equivalencia. Posteriormente todo se transforma a valores económicos y se suma un

proyecto donde todos los impactos son críticos (es decir, mayores de 70 en su evaluación); tal vez no sería realizable o sería menos viable, y seguramente sería mucho más costoso (lo cual también determina su viabilidad). Los números de la evaluación son icónicos de la posibilidad de entrar al mercado, en este caso el de energía hidroeléctrica. Son también índices de la gravedad de un impacto y símbolos establecidos para referirse a ellos. Así, como sugiere Verran (2010: 172-173), con esta tipología de funcionamiento de los signos numéricos (como símbolos, íconos e índices) hay una co-constitución recíproca en cómo funcionan aquí y ahora en un EIA, en conjunto con la acción colectiva en que los objetos asociados a estos signos vienen a la vida (Verran, 2010: 172).

Los números son un lenguaje privilegiado, aunque no exclusivo para la evaluación y presentación de los impactos ambientales del proyecto. Los números se convierten en herramientas para tomar decisiones y para negociar en términos de conmensuración un intercambio no convencional que implica el uso de un territorio. Es importante añadir que los números que se producen para la dimensión social son de enorme importancia política. Los conflictos en torno a proyectos de desarrollo, cada vez más comunes, muestran la dificultad de encontrar equivalencias desde esquemas de valor inconmensurables. En parte, esto puede ser diagnóstico de un problema de escalas y de la dificultad para las empresas y las entidades estatales para hablar de proyectos en un lenguaje diferente, sin plantear operaciones numéricas de conmensuración de lo inconmensurable.

76

Cuando se realizó el EIA antes descrito, en el discurso de la empresa se hablaba de la posibilidad de mitigar, corregir o compensar casi cualquier impacto ambiental. Todo era un asunto de negociación con la autoridad ambiental, con la que, se presupone, es más fácil llegar a acuerdos. Si el estudio estaba bien hecho y se manejaban las compensaciones adecuadamente, la evaluación por parte de la CAR sería positiva y se obtendría la licencia ambiental. Se partía de la idea de que al gobierno le interesaba este tipo de intervenciones que traían transferencias, empleo, pago de impuestos y un impulso al desarrollo de las regiones. Mientras se presentaran las compensaciones adecuadas de la forma correcta (basadas en estudios expertos), no se consideraba factible que una autoridad ambiental regional negara una licencia por culpa de un impacto ambiental.

No ocurría lo mismo con los impactos sociales, y en este sentido el trabajo del medio socioeconómico era evaluado con detalle y se ponía atención a los resultados. Si algún obstáculo podía aparecer para el proyecto de desarrollo eran “las comunidades”. Esta preocupación se hace evidente en numerosas intervenciones económicas que se detienen por demandas de las comunidades. En Colombia es común leer columnas de opinión en que se menciona que la consulta previa es un obstáculo al desarrollo. El asunto era sencillo en el caso analizado, pues se trataba de comunidades campesinas que en términos de legislación están mucho menos protegidas que las minorías étnicas, con quienes se debía hacer consultas previas y concertar las compensaciones. Con los campesinos solamente había que hacer una socialización y determinar, desde el trabajo de los expertos, cuáles eran los impactos y cómo serían compensados.



La compensación por los impactos sociales y ambientales a la población en áreas de influencia es un intercambio asimétrico (Guyer, 2004: 27), pues se ponen en escena diferentes esquemas de conmensuración. Los elementos intercambiados no son conmensurables entre sí. Tal vez no sean tan explícitos los números en esta etapa, pero sí se trata de un cálculo entre elementos incomparables que se hacen comparables, punto al cual se ha llegado mediante procesos numéricos complejos. Nos conectamos aquí nuevamente con la idea de los números como “frontera inventiva” y con la idea de que las personas del otro lado del intercambio, trátese de comunidades locales o de autoridades estatales, entran en el esquema de negociación.

Las autoridades estatales son actores clave en este proceso de “negociación”. Es de resaltar cómo la toma de algunas decisiones con impacto ambiental y social es dejada en manos de uno o pocos empleados de las corporaciones. Esto para el caso de proyectos pequeños y medianos. En la experiencia del caso analizado, posterior a un almuerzo de trabajo, el funcionario de la autoridad ambiental regional ofrecía discretamente los servicios de una empresa nueva de consultoría que podría ayudar con algunos procesos una vez se comenzara el proyecto. Los ejercicios de *lobby* con los funcionarios del Estado por parte de las empresas son una especie de negociación o intercambio de favores encubierta. Aunque no sea explícitamente ofrecida una transacción por la licencia ambiental, la forma en que se desarrollan las relaciones entre las partes es definitiva y mostrar una actitud dispuesta para recibir los datos de la nueva empresa y plantear una posible colaboración ayuda en el proceso. Podemos ver entonces cómo no sólo las comunidades entran en las negociaciones, conmensuraciones e intercambios; también entidades estatales, funcionarios de gobierno y empresas privadas entran en esta dinámica en las relaciones sociales.

77

Finalmente, la modalidad de trabajo de la empresa que elaboró el EIA era hacer estudios ambientales, obtener licencias y luego vender los proyectos listos para comenzar a ser ejecutados por un precio mayor al valor invertido. El objetivo de este tipo de empresa no era conservar la administración del proyecto diseñado. En el caso analizado, luego de que se hicieran todos los estudios, los números se transformaban de un dominio a otro, se hacían cálculos, se conmensuraba, se creaban equivalencias, se negociaba. Todo se convertía a un solo número final: por cuánto podía la empresa vender su proyecto licenciado.

## Conclusiones

Hemos presentado la forma en que, para la descripción del entorno social y el análisis de impactos ambientales, los números son no sólo un lenguaje privilegiado y dominante, sino también rápido y efectivo en términos de medición, comparación y análisis, cualidades necesarias en una lógica capitalista y fácilmente aceptada y apropiada en gran medida por otros sistemas.

Se ha mostrado también cómo en los proyectos de desarrollo se realizan una serie de cálculos e intercambios dirigidos desde el actor interesado en ejecutar el proyecto,

que pone sobre la mesa la medida de sus posibilidades basándose en los resultados de unos procesos de cálculo que les indican qué es más importante, qué es más complejo de trabajar y cuál es el presupuesto a invertir que permitirá que el proyecto continúe siendo viable. A pesar de esta exposición de poder, esto no quiere decir que ambas partes no negocien y en muchos casos las empresas deban modificar sus condiciones iniciales o suspender las intervenciones. Esto último se demuestra con el resultado de muchos conflictos ambientales que incluso pasan a instancias jurídicas por no lograrse una negociación adecuada.

Lo interesante es que la “frontera inventiva” no se reduce a quienes tienen el poder o un conocimiento técnico de los números. En gran medida las personas pueden reimaginarse a sí mismas y a sus territorios a través de números, negociar en términos de conmensurabilidad y presentar resistencias al sistema. En este universo de posibilidades, podemos situar la idea de Mitchell de que el mundo se ha hecho más móvil, más incalculable y con menos certezas (Mitchell, 2002: 118–119), y cómo los números son usados en ámbitos muy distintos a su origen en las matemáticas y la física. Este artículo presenta precisamente cómo el uso de números se constituye en una herramienta fundamental para pensar los impactos que generará una intervención sobre un territorio, y cómo los cálculos de equivalencias se convierten en la forma de garantizar que los impactos son “adecuadamente” compensados. Comprender este proceso permite identificar características de la forma en que opera la gobernanza ambiental actual.

78

En general, se trata un momento de encuentro entre comunidades locales y ejecutores del proyecto. Entre ellos se conmensuran unos impactos y unas medidas de compensación por medio de intercambios asimétricos. Luego de llegar a un acuerdo (que puede requerir ser concertado, como en el caso de los indígenas, o simplemente dictado, como en el caso de los campesinos), los trámites ambientales se dan por terminados y se procede a ejecutar el proyecto de desarrollo.

A lo largo de todo este proceso, la gobernanza ambiental ha sido manejada por el lenguaje numérico y por transacciones asociadas. Los números son un ámbito relativamente reciente de análisis antropológico. No quedan dudas de que las reflexiones sobre estos lenguajes, intercambios, conmensuraciones y demás procesos mentales y sociales asociados, son un ámbito al que se debe poner atención para analizar las dinámicas de los proyectos de desarrollo.

## Bibliografía

- BARRY, A. (2006): "Technological Zones", *European Journal of Social Theory*, vol. 9, nº 2, pp. 239–53.
- CALLON, M. (1998): "Introduction: the embeddedness of economic markets in economics", en M. Callon (ed.): *The Laws of the Market*, Oxford, Blackwell Publishers.
- CONESA, V. (1997): *Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental*, Madrid, Ediciones Mundi-Prensa.
- ESPELAND, W N, & STEVENS, M (1998): "Commensuration as a social process", *Annual Review of Sociology*, vol. 24, nº 1, pp. 313–343.
- FOUCAULT, M. (2006): *Seguridad, territorio, población: curso en el collège de France (1977-1978) (Clase del 11 de enero de 1978)*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- GUYER, J. (2004): *Marginal Gains: Monetary Transactions in Atlantic Africa*, University of Chicago Press.
- GUYER, J.; KHAN, N.; OBARRIO, J.; BLEDSOE, C.; CHU, J.; BACHIR DIAGNE, S. y VERRAN, H. (2010): "Introduction: Number as Inventive Frontier", *Anthropological Theory*, vol. 10, nº 1-2, pp. 36–61.
- KULA, W. (1980): *Las medidas y los hombres*, México D.F-Buenos Aires–Madrid, Siglo XXI.
- LATOUR, B. y WOOLGAR, S. (1995): *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*, Madrid, A. Universidad Ed.
- MITCHELL, T. (2002): *Rule of experts: Egypt, techno-politics, modernity*, University of California Press.
- MITCHELL, T. (2011): *Carbon democracy: political power in the age of oil*, Londres, Nueva York, Verso.
- PORTER, T M. (1995): *Trust in Numbers. The Pursuit in Objectivity in Science and Public Life*, Princeton University Press
- POVINELLI, E. (2001): "The Anthropology of Incommensurability and Inconceivability", *Annual Review of Anthropology*, nº 30, pp. 319–334.
- SCOTT, J. (1998): *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*, New Haven-Londres, Yale University Press.
- VERRAN, H. (2010): "Number as an inventive frontier in knowing and working Australia's water resources", *Anthropological Theory*, vol. 10, nº 1-2, pp. 171–178.