

Para citar este capítulo de libro:

Vargas-Chaves, I. (2016). De la proactividad a la prevención en materia ambiental (pp. 1-40). En G. Rodríguez, & I. Vargas-Chaves (Eds.) La prevención en materia ambiental. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.

LA PREVENCIÓN EN MATERIA AMBIENTAL: TENDENCIAS ACTUALES

Gloria Amparo Rodríguez
Iván Vargas-Chaves
—Compiladores—



Colección Textos de Jurisprudencia

De la proactividad a la prevención ambiental: análisis del impacto del uso del glifosato en la erradicación de cultivos de uso ilícito *

Iván Vargas-Chaves **

Introducción

Como consecuencia del debate que existe actualmente en torno a la aplicación del principio de precaución dentro del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante aspersión con glifosato (por sus siglas PECIG), surge como interrogante la determinación de la mejor vía para proteger los derechos de las comunidades campesinas y pueblos indígenas afectados por las fumigaciones.

Conviene además tener presente cómo el carácter vinculante del principio de precaución, en el caso del PECIG, se reduce tan solo a un criterio guía dentro de la discrecionalidad del juez, a falta de una norma jurídica que lo regule, y a la vez, que establezca un procedimiento para que cualquier ciudadano invoque su aplicación ante las instituciones públicas. Es una situación ante la cual cabe preguntarse: ¿acaso no existen otras vías,

* Este trabajo, en su versión en español, es un avance de investigación para la Escuela Doctoral de Derecho Supranacional e Interno de la Università di Palermo, Italia. Los resultados aquí consignados fueron presentados por el autor en el 11th Congress of Qualitative Inquiry, University of Illinois at Urbana-Champaign, IL, Estados Unidos.

** Abogado de la Universidad del Rosario, máster en Derecho de la Università di Genova, Italia. Profesor adscrito de la Universidad Nacional Autónoma de México y de postgrado en la Universidad del Rosario. Contacto: ivargas@outlook.com.

además de la jurisdiccional, para restablecer los derechos afectados por este programa de erradicación?

Ciertamente, ello viene precedido por la tardanza del Gobierno en aplicar el principio; aunque esta no es la única causa. Existe un problema de acceso a la justicia de las comunidades campesinas y pueblos indígenas, quienes a falta de mecanismos estandarizados para invocar el principio, o por la lejanía de las dependencias estatales cercanas a sus lugares de residencia, deben desplazarse durante días e incluso semanas hasta los cascos urbanos intermedios para recurrir al Estado y, con todo y ello, al llegar tienen dificultades de expresarse en su lengua.

Somos conscientes de que al no aplicarse por vía directa el principio de precaución, se presenta un panorama preocupante, en el que los riesgos no son interrumpidos por una vía distinta a la jurisdiccional, máxime si las pruebas que demuestran que el glifosato es causante de daños a la salud humana y al ambiente superan el umbral de duda científica exigido para que sea invocado.

Es más, lo superan a tal punto que con la evidencia científica con la que se cuenta en la actualidad, no resulta inexacto sostener que las autoridades recurren en negligencia con el método de erradicación utilizado, por más legitimado que se encuentre para emprender acciones contra el narcotráfico. Lo anterior, al no reconocer, de una parte, que esta política de erradicación vulnera derechos de primer orden, y de la otra, al persistir con el uso de esta sustancia, sin explorar con rigor otras alternativas.

Si se quiere, puede afirmarse que la actitud asumida por el Gobierno colombiano ha sido una actitud proactiva que, como se verá más adelante, es una acción que además de cuestionar principios como el de precaución, propugna por la optimización de las opciones futuras sin ocuparse de la mitigación o supresión del riesgo en concreto.

Inclusive, el Gobierno además de extender en el tiempo las políticas de aspersión aérea con glifosato, incumple con mandatos constitucionales, al desconocer en ciertos casos la orden de realizar procesos de consulta previa,¹

¹ Esto último, sin perjuicio de que el posterior daño antijurídico, atribuible a los efectos ocasionados en las zonas aspergidas, sea producto del incumplimiento de su deber supremo de garante del ambiente y la salud, ya que de ninguna manera el daño sufrido por las víctimas se deriva de un fenómeno de fuerza mayor o de su propia conducta negligente. Sobre la consulta previa, vale decir que es

la cual no está de acuerdo con lo estipulado en la Sentencia SU-383 de 2003 de la Corte Constitucional de Colombia.

Así, pues, con la finalidad de explicar el alcance de la proactividad en materia ambiental y de la salud pública, desde este caso de estudio, nuestra propuesta se sustenta en una distinción entre acción proactiva-positiva y acción proactiva-negativa, siendo la primera la que permite entender que el ser humano es resiliente por naturaleza, y la segunda la que lleva al Estado a no intervenir² ante situaciones de vulnerabilidad evidenciable, bajo un supuesto de ponderación errónea de derechos afectados.

Al estar despejado este escenario, nos será viable adentrarnos en el concepto de condiciones de certeza científica absoluta, para invocar o descartar la aplicación del principio de precaución. Acto seguido, y valiéndonos del límite de razonabilidad sobre las evidencias científicas ante un riesgo potencial e inminente, plantaremos la aplicación del principio de prevención cuando tal límite es superado. La derivación de las reflexiones resultantes, nos facilitará la labor de proyectarlas al caso del PECIG. En nuestro concepto, este ha de ser el siguiente paso en el restablecimiento de los derechos vulnerados, en razón de la tardanza en aplicar el principio de precaución.

un mandato que se sustenta en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, aprobado por la Ley 21 de 1991. Se determina que es el Estado colombiano el que debe asumir la responsabilidad de llevar a cabo una acción coordinada con los pueblos indígenas, para salvaguardar sus derechos, garantizando además el respeto de su integridad. Para ello, se estipulan una serie de medidas que incluyen, entre otras, la efectividad de sus derechos sociales, económicos y culturales; la igualdad en cuanto a los derechos y oportunidades que la normatividad colombiana otorga a los ciudadanos; y la supresión de cualquier barrera socioeconómica, de una manera que sea compatible tanto con sus aspiraciones como con su forma de vida, esto es, con su cosmovisión. A su vez, el Decreto 1320 de 1998, a través del cual “se reglamenta la consulta previa con las comunidades indígenas y negras para la explotación de los recursos naturales dentro de su territorio”, esboza tres criterios en los cuales es exigible dicho mandato; a saber: el tipo de proyecto, obra o proceso que se realice, el territorio en el que se lleve a cabo y el impacto sobre los pueblos indígenas o comunidades afrodescendientes.

² Si bien en el presente capítulo no pretendemos demeritar el papel de algunas autoridades ambientales y de otras instancias en el aparato estatal, que han acudido en la defensa de los intereses y derechos lesionados por las campañas de aspersión —a través de instrumentos de control y manejo así como de seguimiento en el caso de la Defensoría del Pueblo, según se analizará en líneas posteriores—, nuestra intención aquí es resaltar la no intervención de las altas instancias, responsables de adoptar la decisión de suspender precautoriamente una situación de vulnerabilidad, que resultaba evidenciable por el estado actual de la ciencia.

1. La proactividad del Gobierno colombiano en el PECIG

Se mencionó en el apartado introductorio que el Gobierno colombiano incumplió con la obligación impuesta por la Corte Constitucional de Colombia de realizar procesos de consulta previa dentro del PECIG.³ Para el tema que nos ocupa, es un panorama inmejorable para explicar en qué consiste la proactividad.

No obstante, antes de analizar este caso, y para comprender cómo el Estado lleva a cabo ‘acciones proactivas-negativas’, conviene hacer algunas precisiones, siendo la primera de ellas la de concebir la consulta previa como un derecho fundamental (cfr. Corte Constitucional de Colombia, Sentencia SU-039 de 1997) que les permite a los pueblos indígenas y demás grupos étnicos en Colombia exigir que, cada vez que se decida sobre cualquier aspecto que pueda afectarles directamente en el desarrollo de proyectos u obras dentro de sus territorios, les sea solicitada su autorización de manera previa, libre e informada, antes del inicio de tales actividades.

Para Rodríguez (2014, p. 33), lo que se pretende con este mecanismo es hacer efectiva la protección de su integridad cultural, social y económica. En sus propias palabras: “Colombia, un país democrático y participativo, encuentra en la consulta previa su máxima expresión como espacio de articulación étnica e intercultural, el cual se constituye en el sustento para definir, entre el Gobierno y los pueblos indígenas, las prioridades de desarrollo nacional” (p. 35); todo ello en un marco de respeto y reconocimiento de su legado cultural y visión propia del mundo que les rodea.

En segundo lugar, debe precisarse que cuando hablamos de ‘acción proactiva negativa’ en lo ambiental o sanitario, hacemos referencia a una acción u omisión basada en una ponderación errónea de derechos, realizada por aquellos encargados de planear y ejecutar políticas públicas con un potencial riesgo para la salud y el ambiente. No necesariamente por jueces.

Y aunque la ponderación sea un criterio metodológico indispensable para el ejercicio de una función jurisdiccional (Bernal-Pulido, 2003, p. 3), también lo es para una función pública en la que deban tomarse decisiones

³ No ocurre así en otro tipo de proyectos ajenos a la erradicación de cultivos ilícitos mediante esta sustancia, como aconteció en el proyecto de planta de síntesis y formulación de glifosato (cfr. Rodríguez, 2010, p. 284), en el cual se realizó un proceso de consulta previa el 24 de septiembre de 1999 con la comunidad negra de Puerto Tejada.

susceptibles de generar una colisión de derechos o principios distintos, con características que lleven a atribuirles un peso menor o mayor. En el caso del PECIG, la colisión de derechos se presenta a partir del restablecimiento de la paz y la lucha contra el narcotráfico.

La ‘acción proactiva negativa’ se sitúa por ende en aquellos supuestos, usualmente difíciles e inciertos, en los que el Estado no interviene para detener una vulneración de derechos causada por él mismo, o como consecuencia de otra fuente de riesgo. Ello, bajo la errónea creencia de que existe otro derecho de orden superior que debe primar, sin tan siquiera analizar las premisas que fundamentan la graduación entre uno y otro derecho.

En la práctica, se incurre en una proactividad-negativa, no solo por incumplir con el mandato constitucional que establece la obligatoriedad de la consulta previa, sino además por continuar promoviendo este método de erradicación, sin explorar con rigurosidad otras alternativas, lesionando así, bajo el estandarte de la búsqueda de la paz a toda costa, otros derechos de superior e igual jerarquía, como lo son los derechos a la vida, a la salud, al goce de un ambiente sano, al trabajo e incluso a la soberanía alimentaria.

Con este actuar, se rompe el equilibrio con respecto a las cargas públicas, dando cabida a una eventual exigibilidad del resarcimiento de los perjuicios causados por la vía de la responsabilidad estatal. No hay que olvidar que en un Estado social de derecho, se concibe la existencia de una imposición de ciertos sacrificios y restricciones a los derechos de los administrados, a efectos de garantizar el funcionamiento del aparato estatal.

Sin embargo, la aceptación de esta circunstancia, que conlleva una cesión de libertades y garantías previamente pactadas en el contrato social, no puede ser desequilibrada; debe existir una justa distribución de las cargas que los ciudadanos deben soportar. Cuando ello ocurre, y se ocasionan perjuicios como resultado de la actuación del aparato estatal, es preciso que exista un resarcimiento de los daños causados, así como una orden de cesar tal actuación.

Y aunque no nos referiremos a los escenarios en los que el régimen de responsabilidad aplicaría para los perjuicios producidos por las campañas de aspersión, sí queremos dejar constancia de la existencia del rompimiento de este equilibrio por la acción proactiva-negativa del Estado colombiano en este caso. Una acción que, desde el punto de vista sociológico, encuentra su razón de ser en no frenar el avance tecnológico e industrial que mueve

hacia adelante el estado actual de la ciencia, ante una construcción precautoria del riesgo.

Podría afirmarse, por consiguiente, que el mal llamado 'principio proactivo' es incompatible con el principio de precaución, que lo que busca precisamente es frenar cualquier avance tecnológico ante la amenaza de un potencial riesgo. Mal llamado así, pues la sola acepción genera confusión, en la medida en que para algunos autores, como Lorenzetti (1997) o Cafferrata (2010, p. 54), el principio de precaución puede llegar a ser un principio proactivo, al permitir adoptar decisiones con vocación anticipatoria y de previsión extendida.

Para entrar en materia, y con la finalidad de encuadrar la actuación del Gobierno como una actuación 'proactiva-negativa', a continuación nos remitiremos a las pruebas recogidas en trabajo de campo por la Defensoría del Pueblo y la Comisión Intereclesial por la Justicia y la Paz, así como a la evidencia del incumplimiento de la obligación de realizar procesos de consulta previa con respeto al debido proceso, antes del inicio de las campañas de aspersión aérea.

La Defensoría del Pueblo de Colombia, mediante Resolución Defensorial N°. 4, del 12 de febrero de 2001, sobre el impacto de fumigaciones en once proyectos de desarrollo alternativo en el Putumayo, dejó constancia mediante los reportes de las inspecciones presenciales a los resguardos indígenas de este departamento, que era posible observar los efectos causados por las aspersiones en cultivos para el consumo humano como la yuca, el maíz o el plátano, y también en los estanques piscícolas; todos ellos ubicados dentro de las zonas amparadas por pactos de sustitución de cultivos.

Sobre el referido incumplimiento señala esta entidad:

[...] la fumigación que se llevó a cabo, pese a lo estipulado y prometido, coloca al Estado en la situación de parte que no respeta el acuerdo por ella misma establecido, el cual no podría dejar de honrar sin sacrificar la fe en su propia palabra. Más allá de la trasgresión jurídica, los convenios de sustitución y las actas de intención, dieron lugar a la configuración de una representación colectiva que apuntaba a sostener la creencia de que la voluntaria asunción de la erradicación del cultivo ilícito ponía a salvo la comunidad de las operaciones de fumigación aérea. (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2001-02-12)

En una resolución posterior, sobre los “Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario en el marco del conflicto armado y de las fumigaciones de cultivos de coca”, se corroboró que los habitantes de las zonas aspergidas en el departamento del Putumayo debieron dedicarse a la siembra de coca por presión de los grupos ilegales armados y como único medio de subsistencia, ante la ausencia de políticas públicas de desarrollo y aseguramiento de su mínimo vital.

En el caso de aquellos que se resisten, se han reportado éxodos, masivos como ocurrió en el municipio de Orito (cfr. Defensoría del Pueblo, 2002-10-09). Es así como los resguardos se han convertido hoy en día en zonas de disputa entre los actores del conflicto armado, provocando un desplazamiento forzado de los propios pueblos indígenas de la región.

El caso de los resguardos indígenas en Miraflores, como el carijona de Puerto Nare, es uno de tantos casos en los que queda en evidencia el preocupante estado de indefensión de los pueblos indígenas, como consecuencia de falta de garantías dentro de los procesos de consulta previa. De una parte, porque las campañas de aspersión aérea con glifosato sobre sus territorios no se hacen teniendo en cuenta el consenso de todas las comunidades afectadas, y de la otra, por las irregularidades existentes dentro de los procesos de consulta previa, según se analizará a continuación.

Se trata de un supuesto de estudio, en el que queda abierto el debate acerca de la transparencia y eficacia de los procesos de consulta previa, donde en apariencia queda consagrado en un ‘papel’, mientras que en la práctica queda un sucedáneo de proceso previo carente de un escenario reflexivo, participativo, libre e informado. Este es un caso cuyo acervo probatorio se recoge en la Sentencia proferida el 25 de febrero de 2015 por la Sala Penal del Tribunal Superior del Distrito de Villavicencio.

Es de resaltar que si bien en la citada sentencia el Tribunal decide no amparar la protección exigida por la comunidad, dado que la acción de tutela no era la vía procedente, como sí una acción que acogiera los derechos colectivos vulnerados, los testimonios allí consignados constituyen hoy por hoy el mejor material para respaldar el recuento de los hechos sobre la problemática que reseñaremos.

La idea central de lo fundamental de la representación en las consultas previas ha sido recogida por la Guía para la aplicación del Convenio 169 de la OIT, que señala que al efectuar un proceso de esta naturaleza es res-

ponsabilidad de los Estados hacer las consultas, no con cualquier persona natural u organización que declare representar a los pueblos indígenas, sino con representantes u organizaciones institucionales genuinamente representativas y habilitadas para tomar decisiones en nombre de las comunidades interesadas.

Lo óptimo es que antes de iniciar un proceso de consulta previa se identifiquen las organizaciones con las que se tiene previsto tratar, verificando que estas, a través de sus representantes, cumplan con los requisitos. Se les deberá además proporcionar, de manera previa y clara, toda la información requerida para el proceso de consulta previa, con la finalidad de que esta sea comprendida plenamente (Rodríguez, 2014, p. 114), pues en caso contrario se corre el riesgo de que comunidades enteras desconozcan el impacto que en su modo de vida tendrá un proyecto, proceso u obra.⁴

En el caso de los carijona,⁵ el riesgo de su desaparición, producto de las campañas de aspersión aérea con glifosato que se llevan a cabo en los territorios del resguardo, se hace público gracias a la denuncia y a los testimonios recogidos por el capitán indígena Martín Narváez y por Jairo Murcia “Yaroka”, agente para la salvaguarda de la lengua y cultura del pueblo carijona. Gracias a esta denuncia, sabemos que de 146 familias que fueron contadas hace diez años en el resguardo, hoy solo quedan 42. La memoria colectiva con que se cuenta para asociar tal realidad con el inicio de las aspersiones aéreas hace más de veinte años, se recoge gracias a los capitanes indígenas de los resguardos aledaños.

⁴ Para citar un nuevo ejemplo, y en referencia a la campaña de aspersión realizada el 31 diciembre 2014 sobre los territorios del resguardo indígena Lagos del Dorado, también en Miraflores, su capitán afirmó no tener conocimiento del proceso de consulta previa; tan solo de una reunión de seguimiento, celebrada con posterioridad en San José del Guaviare, sobre la cual, sostuvo: “según ellos hicieron la consulta, pero a nosotros nadie en la comunidad llegó a consultar el proceso [...]”, delegándose esta tarea en “[...] una persona por ahí de San José y lo mandó firmar como si nosotros estuviéramos asistiendo allí” (Álvarez, 2015-01-15, 0:00-2:34). Por su parte, la capitana del resguardo Las Palmas, integrante de la etnia sicuani, al referirse a las campañas de aspersión aérea con glifosato realizadas el 23 y el 30 de diciembre de 2015 en su comunidad, afirmó: “[...] yo como capitana y a pesar que hago parte de la mesa de Asocrigua no he tenido la oportunidad de estar allá, y el presidente nunca me ha mandado ninguna información como debe ser, ni ningún acta, por eso no tengo conocimiento de eso y además mi resguardo no ha sido consultado por ninguno” (Peña, 2015-01-15, 0:00-4:02).

⁵ La existencia de pueblos indígenas como el carijona de Puerto Nare, en los resguardos del municipio de Miraflores se encuentra reportada, entre otros, por Barié (2003, pp. 234-235) y por Larzábal y Aschmann (1994, p. 136).

Algunas razones que justifican este desplazamiento en masa, atendiendo a los testimonios recogidos y aportados en la denuncia, son las siguientes:

- i) Afectación en la salud de los habitantes del resguardo indígena, evidenciable en problemas dermatológicos y gástricos, como dolor de estómago, náuseas o procesos diarreicos. Destacan los denunciantes que esta es una realidad que ha afectado especialmente a población infantil.
- ii) Afectación en la soberanía y seguridad alimentaria, evidenciable en la destrucción parcial o total de sus cultivos para el consumo propio, y en que de manera posterior a las fumigaciones, la tierra queda improductiva para nuevas siembras. Adicionalmente a lo anterior, se han contaminado las fuentes hídricas de donde los habitantes se abastecen.
- iii) Afectación de la flora y fauna dentro de los territorios aspergidos, con un notable deterioro de “los bosques tropicales receptores del veneno, afectando la comida de los micos, los pájaros, las dantas y demás especies compartiendo estos ecosistemas, afectando la fuente y oferta de recursos naturales propios de los usos y costumbres de los Carijona” (Tribunal Superior del Distrito de Villavicencio, Sentencia de 25 de febrero de 2015). Con lo anterior, resaltan los accionantes, se afecta simultáneamente la siembra de plantas medicinales y para uso artesanal, cultural y ritualístico de los payes y sabedores.

A la memoria colectiva del pueblo carijona en el resguardo de Puerto Nare la respaldan estudios, como los realizados por Ibáñez y Vélez (2008) y Dion y Rusler (2008), que demuestran la relación de causalidad entre las campañas de erradicación aérea de cultivos de uso ilícito y el desplazamiento forzado de las comunidades y pueblos indígenas que habitaban los territorios aspergidos.

En el segundo estudio se sugiere “que la erradicación aérea reduce el cultivo de la coca primeramente a través de la creación de un desplazamiento humano significativo” (p. 399), así como que las actividades de siembra de hoja de coca se dan en menor medida en áreas donde el Estado colombiano hace presencia significativa. No obstante, este no es el caso del resguardo

indígena de Puerto Nare, ni de los demás resguardos asentados en la zona de Miraflores.

Con posterioridad al año 2003, en el que fue proferida la Sentencia SU-383 de la Corte Constitucional que implementó la obligatoriedad de la realización de procesos de consulta previa antes del inicio de las campañas de aspersión aérea con glifosato, estas campañas se han llevado a cabo sin la debida autorización de las comunidades. Es así como nos encontramos ante un panorama en el que surge inevitablemente un cuestionamiento a la forma como se ejecutan los procesos de consulta previa, y a si la obligación de realizarlos se cumple atendiendo a un debido proceso, pues es claro que la inminencia de un riesgo ambiental y a la salud pública, como lo es este, no puede dejarse a la deriva en una consulta previa.

El cumplimiento del debido proceso en la consulta previa se da cuando concurre un diálogo continuo, con espacios de reflexión autónomos que garanticen una participación como forma de poder social, real y efectiva (Pastor-Seller, 2004, p. 110). Se vulnera por ende el debido proceso cuando no se da este supuesto, esto es, cuando los pueblos indígenas no conocen el proyecto íntegramente, y cuando el acuerdo final es adoptado sin tener presente lo que se ha transmitido a través de sus líderes en desarrollo de la consulta.

Ahora bien, la proactividad-negativa con la que actúa el Gobierno, traducida en la premura en impulsar campañas de aspersión con el objetivo de acelerar la lucha contra el narcotráfico, no puede generar bajo ningún pretexto omisiones de esta tipo, y más aún si necesita de un consenso previo y con garantías con las comunidades. No en vano, con el incumplimiento de una consulta previa con garantías⁶ se divisa un panorama aún más alarmante, en el cual se transgreden otros derechos fundamentales de estos pueblos, por ejemplo su subsistencia asociada a una soberanía alimentaria, o su integridad étnica, cultural y social.

⁶ El referido incumplimiento de la obligación de realizar un proceso de consulta previa antes del inicio de cualquier campaña de aspersión aérea con glifosato sobre el territorio de pueblos indígenas, se puede analizar incluso desde la misma nulidad del acto que se expidió como resultado de este proceso, en razón de la vulneración existente al debido proceso (cfr. Corte Constitucional de Colombia, sentencias C-599 de 1992, C-597 de 1996, C-827 de 2001 y C- 595 de 2010). consecuencia de irregularidades que, como se ha denunciado oportunamente, se han presentado.

La Comisión Intereclesial por la Justicia y la Paz (2013-05-16-a; 2013-05-16-b), que también ha logrado evidenciar el incumplimiento de la obligación de realizar procesos de consulta previa en el marco del PECIG, comparte igualmente la preocupación al advertir el riesgo de desaparición que tienen pueblos indígenas como los nasa kwes'x kiwe cabildo, awa y embera. Todo lo anterior es derivación de políticas sustentadas en una acción 'proactiva-negativa', o más bien omisión 'proactiva-negativa' como lo es la no presencia del Estado en el departamento.

Sobre este punto Castrillón (2006, p. 117) sostiene que tanto el conflicto armado como los cultivos ilícitos y las campañas de aspersión aérea con glifosato han ocasionado una crisis de carácter humanitario, con connotaciones individuales y colectivas en los pueblos indígenas. Concluye que no es posible considerar el riesgo sobre la biodiversidad como algo aislado, ya que esta necesariamente implica un escenario de incertidumbre sobre la pervivencia de las comunidades.

Otras consecuencias que este autor identifica, y que han sido producto de una errónea ponderación de derechos que colisionan al ejecutar el PECIG, o lo que es lo mismo, de una actitud 'proactiva-negativa', son las siguientes: (i) el cambio de la cobertura boscosa por cultivos de elevada densidad, aspergidos con potentes herbicidas; (ii) contaminación de fuentes hídricas; (iii) vertimiento de residuos del proceso de síntesis de la pasta de coca; (iv) distorsión económica en el ámbito local. Adicionalmente a ello, surge una escasez de mano de obra en las poblaciones afectadas, y al mismo tiempo aumenta la inflación de precios en los alimentos, alquileres de vivienda, gasolina, etc.:

Dos situaciones particulares llaman la atención con la anormalidad de las economías locales y que tipifican la situación actual: el valor de una unidad de plátano en Satinga hace 2.5 años era de \$ 1.500 y la falta de niños estudiantes en los grados 4 y 5 de las escuelas del Naya, al ser éstos retirados por sus padres para vincularlos al arreo de mulas, en el caso de los niños y al despacho de trabajadores en el caso de las niñas. (Castrillón, 2006, p. 118)

En el ámbito de la salud humana, se han reportado problemas dermatológicos (cfr. Defensoría del Pueblo de Colombia, 2015-04-28), hormonales,

respiratorios y de malformaciones o abortos, a través de múltiples estudios que dan cuenta de los efectos del uso del glifosato como método de erradicación de cultivos ilícitos. Para analizar e interpretar esos estudios, en el apartado correspondiente al estudio de las condiciones de certeza científica absoluta tomaremos como punto de partida el estudio de Camacho y Mejía (2014).

Este trabajo es, a nuestro juicio, actualmente, el más completo, en cuanto da un paso más allá en comparación con otros estudios similares, al abordar los problemas de endogeneidad en la interpretación de los resultados como efectos causales del riesgo que supone el uso de esta sustancia y los casos documentados.

En el caso de los resguardos indígenas de Miraflores, los testimonios aportados por los líderes dentro del proceso ante el Tribunal Superior del Distrito de Villavicencio denotan la ausencia de un consenso general, bien por irregularidades,⁷ o bien porque no se les consultó a sus líderes; indistintamente de que ello se encuentre plasmado en actas de consulta previa.

No en vano la consulta previa por sí misma tiene dificultades en su realización. Dificultades tales como la determinación del área de influencia de los proyectos que se van a ejecutar, problemas de orden público como amenazas (cfr. Maya, 2009, p. 93), e incluso confrontaciones con la visión tradicional de los pueblos indígenas, cuya concepción es más amplia, en razón de la noción ancestral que tienen de su territorio colectivo.

Además, en muchos casos la consulta previa no se realiza de forma adecuada, con lo cual el consentimiento libre, previo e informado, que es el fin perseguido, no se consigue. Una de las principales razones, es que el Estado no tiene personal capacitado para llevar a cabo estos procesos debidamente, teniendo en cuenta factores como la representación y la autoridad

⁷ De hecho, esta es una problemática de la que se tienen reportes desde 2005, con el acta que autorizó las campañas de aspersión aérea con glifosato en los territorios indígenas de Miraflores, suscrita en San José del Guaviare el 7 de abril de ese año. Allí, según se recoge en el acervo probatorio aportado por los accionantes del citado proceso, destaca la ausencia de la firma de diez líderes de resguardos; a saber: de Cachivera del Nare, Caño Negro, Barrancón, Caño Jabón, Macuare, La Yuquera, Vuelta de Alivio, Llanos del Yari, El Refugio y Guayabero de La María (Papuri, 2015-01-15, 2:50-4:24). Respecto al resguardo indígena carijona de Puerto Nare, se denuncia de hecho una presunta suplantación de la firma en el acta, que autorizó las aspersiones en el resguardo (Papuri, 2015-01-15, 0:57-2:49). Lo realmente preocupante es que esta es una práctica habitual en los procesos de consulta previa, en los que no se suele contar con el visto bueno de todas las comunidades.

de los grupos étnicos implicados, su interculturalidad e incluso la lengua (Rodríguez, 2011, p. 66).

Otros motivos que dificultan la realización de los procesos de consulta previa subyacen a la asimetría de información entre las partes, a la omisión de procesos internos de las comunidades para la toma de decisiones (CNOA, 2011, pp. 9 y ss.), y también a la omisión de usos y costumbres propias. Son, en definitiva, omisiones ‘proactivas-negativas’, con un trasfondo de debilidad en el diseño y ejecución de políticas públicas por parte del Estado colombiano.

2. El “deber ser” proactivo

Tras haber planteado el supuesto de la ‘proactividad negativa’ en la actuación del Gobierno colombiano respecto al PECIG, en este segundo apartado presentaremos el que consideramos es el “deber ser” de la proactividad en materia ambiental. No sin antes dejar la salvedad de que este es un asunto que si bien trasciende la exigibilidad en la aplicación del principio de precaución, lo tiene en todo momento presente, al ser el instrumento público por excelencia para prevenir daños, aun cuando la evidencia científica denota una falta de certeza científica absoluta.

En nuestro concepto, este “deber ser” tiene como punto de partida la respuesta a la teoría sobre la resiliencia desde las redes sociales comunes, tanto en la gestión de riesgos climáticos como en la cogestión de riesgos en los ecosistemas resilientes. Con la finalidad de adentrarnos en esta proactividad, empezaremos explorando el alcance de la propuesta teórica que esbozaron Tompkins y Adger (2004), tras explorar los beneficios de los sistemas resilientes de gestión y cogestión de riesgos ambientales en una comunidad costera ubicada en Trinidad y Tobago.

La teoría de la resiliencia desde las redes sociales comunes opera como la capacidad que tiene la población humana de adaptarse a una situación de adversidad ambiental, marcada usualmente por tensiones que denotan la existencia de una vulnerabilidad social, entendida esta por Adger (2000, p. 348) como la afectación o estrés colectivo o individual.

Para que haya resiliencia, la población debe demostrar capacidad, no solo para organizarse colectivamente, sino también para aprender e interactuar como su propio ecosistema. Y esto solo se logra si se cuenta con una infraestructura social en red que, guiada por instituciones públicas flexibles en la gestión de recursos, sea capaz de llevar a cabo un manejo adaptativo

guiado por la experiencia de sus éxitos y fracasos, para así aumentar su capacidad de respuesta, con el fin de hacer frente a cualquier cambio a mediana o gran escala, y a mediano o largo plazo.

Si bien algunas críticas a este enfoque, como las de Ilahaine (1995) y las de Agrawal y Gibson (1999, pp. 635), sustentan que en su etapa de planeación participativa, la gestión y la cogestión para la resiliencia no consideran la heterogeneidad de los ecosistemas y las dinámicas intracomunitarias, ni tampoco el acceso diferencial a los recursos propios de una comunidad determinada, lo cierto es que Tompkins y Adger (2004) admiten que se necesitan más aproximaciones teóricas para determinar si esta teoría puede aplicarse a situaciones sociales y ecológicas más complejas. Una de esas aproximaciones es la que pretendemos analizar en este apartado: el supuesto de la acción proactiva.

Hasta este punto, no está de más reseñar que el impacto ambiental causado por las aspersiones aéreas con glifosato es una situación social y ecológica compleja, antecedida por la tardanza en aplicar el principio de precaución. Si se quiere, esta actitud de abandono hacia las comunidades campesinas y pueblos indígenas los fuerza a actuar en redes sociales para sobreponerse a los daños causados por esta política.

Esta es una realidad sustentada en algunas entrevistas con comunidades campesinas y pueblos indígenas, quienes dan razón del abandono por parte del Gobierno colombiano, cuya presencia a través de delegados de los ministerios de Ambiente, Agricultura, Interior y Defensa⁸ apenas se limita a reunirse con los afectados, sin aportar soluciones o asumir el compromiso en la toma de acciones para frenar el daño causado.

Como resultado de lo anterior, decíamos que ello les forzaba a crear redes sociales como último recurso para subsistir,⁹ en tanto las aspersiones erradican no solo cultivos de uso lícito, sino también cultivos de consumo

⁸ Intervención de un líder comunitario (s/n) de la vereda de La Palma. Intervención recogida por la Asociación de Campesinos Trabajadores de la Región del Río Guayabero (Ascatragua, 2013-03-30, de 12:53 a 13:14).

⁹ Esta es una problemática documentada por Dion y Rusler (2008, pp. 399 y ss.), quienes logran evidenciar la existencia de un patrón sobre la frecuencia de las actividades relacionadas con el cultivo de coca en regiones agrícolas menos desarrolladas, en las que hay un deficiente acceso a otras fuentes de ingresos.

humano¹⁰ tales como plátano, maíz, cacao o pancoger,¹¹ privándoles además de una fuente de ingreso¹² para asumir el pago de la educación y la vivienda.¹³ El problema no obstante se encuentra en que muchas de estas redes sociales se crean con el objetivo de beneficiarse del acceso a fuentes ilícitas de ingresos como el cultivo de hoja de coca, siendo esta en muchos casos su única opción.¹⁴

Lo cierto es que, con independencia del desafortunado curso que están siguiendo las redes sociales comunes ante esta problemática, autores como Newman y Dale (2005), al considerar la acción proactiva como el paso siguiente que dar, entendieron acertadamente que la capacidad de adaptación era solo la mitad de la ventaja adquirida por dichas redes sociales resilientes. Por tal motivo, se apoyan en el concepto de desarrollo sostenible de Holling (2001) para explicar que en la gestión del riesgo ambiental, la acción proactiva se sitúa como el componente de este concepto que equivale a desarrollo por sí mismo.

Así, la sostenibilidad se proyecta en este contexto como la capacidad de crear, probar y mantener la capacidad adaptativa, siendo a su vez el desarrollo un concepto basado en el proceso de crear, probar y mantener una oportunidad. La expresión que combina los dos: desarrollo sostenible, se refiere a la capacidad de adaptación y la creación de oportunidades. Por

¹⁰ Entrevista a José Manuel Quintana. Testimonio recogido por la Asociación de Campesinos Trabajadores de la Región del Río Guayabero (Ascatragua, 2013-03-30, de 13:15 a 14:12).

¹¹ Entrevista a Mario Torres. Testimonio recogido por la Asociación de Campesinos Trabajadores de la Región del Río Guayabero (Ascatragua, 2013-03-30, de 19:03 a 20:03).

¹² Entrevista a Raúl Arévalo Daza. Testimonio recogido por la Asociación de Campesinos Trabajadores de la Región del Río Guayabero (Ascatragua, 2013-03-30, de 16:21 a 16:45).

¹³ Entrevista a Manuel Monterrosa López. Testimonio recogido por la Asociación de Campesinos Trabajadores de la Región del Río Guayabero (Ascatragua, 2013-03-30, de 15:21 a 16:20).

¹⁴ Es el caso del testimonio de José Daniel Betancourt, un joven campesino que hace un llamado de atención al respecto: “[...] yo soy un joven de 19 años, habemos (sic) muchos jóvenes que estamos trabajando de la coca, ¿por motivo de qué? De que ustedes no nos han ayudado; ustedes no nos han puesto cuidado para nosotros seguir con nuestros estudios, nosotros nuestros estudios los hemos dejado botados ¿para qué? Para trabajar, para alimentarnos, para comprar las cosas que nosotros necesitamos para nosotros vivir, le pedimos a usted señor presidente [...] que nos ayude, que nos pongan cuidado, que nosotros aquí somos unos campesinos pero también nosotros necesitamos que el Gobierno se dé de (sic) cuenta y no nos deje abandonados”. Entrevista a José Daniel Betancourt. Testimonio recogido por la Asociación de Campesinos Trabajadores de la Región del Río Guayabero (Ascatragua, 2013-03-30, de 20:04 a 21:55).

ende, no es una contradicción, sino más bien un término que describe una asociación lógica (Holling, 2001, p. 399).

Por consiguiente, una actitud 'proactiva-positiva', además de situarnos en la optimización de opciones futuras, por medio de una adaptación sustentada en nuevos procesos, es también consciente de que el principio de precaución resulta de difícil aplicación. Ello, no solo por el citado problema, sino también porque para la teoría de la proactividad, a través de este se pueden detener —con o sin acierto— escenarios desconocidos, que a la larga pueden o no resultar tan negativos respecto al riesgo en sí.

En relación con la necesidad de innovar y desarrollar nuevas tecnologías, como eje cardinal para dotar de más y mejores herramientas a una población vulnerable por un riesgo, y para que esta sea capaz de afrontar cualquier cambio imprevisto, no podemos estar más de acuerdo en ello. Pensemos en las tecnologías verdes basadas en energías renovables, útiles para la adaptación y mitigación del cambio climático. Muchas de esas nuevas tecnologías, si se canalizaran en proyectos de inversión en las zonas apartadas fumigadas con glifosato, podrían generar redes sociales comunes realmente sustentables. Esto es un gran ejemplo de una acción 'proactiva positiva'.

Para concluir preliminarmente, no está de más dejar por sentado que las nuevas creaciones, como bien lo señalan Newman y Dale (2005), pueden cambiar el uso tradicional dado a los recursos naturales, a la vez que liberan a la sociedad de ciertos comportamientos insostenibles, como aquellos derivados de la voluntad política. Nos referimos al comportamiento derivado de la siembra de cultivos para uso ilícito, como el único recurso disponible que les queda a muchas de las comunidades de esas zonas apartadas.

Aunque somos conscientes de que un sector crítico culpa al principio de precaución de detener la innovación, como resultado del abuso de la subjetividad en la investigación científica (Matthews, 2000, pp. 247 y ss.), al ser un principio que responde a una visión catastrófica de la tecnología (De Cózar, 2005, p. 140), o por negar el avance de la ciencia al suspender cierto tipo de actividades que apenas se consideran sospechosas (cfr. Prieto-Moliner, 2011, pp. 943 y ss.), somos también conscientes de que no es más que el reflejo de la falta de legitimidad del principio, así como de la ausencia de políticas públicas para fomentar la innovación y el desarrollo sostenible, las cuales, insistimos, tienen mucho que aportar para la generación de redes sociales comunes.

Estos son cuestionamientos que no compartimos, pues como sociedad que somos, cada día estamos expuestos a un sinnúmero de nuevos riesgos, los cuales sin un principio precautorio traerían consigo verdaderas catástrofes. Con lo cual, el único cuestionamiento que desde la proactividad ambiental se hace al principio de precaución, es que este jamás debe implicar un cese en las nuevas innovaciones; por el contrario, debe promover el desarrollo de tecnologías más seguras de cara a la sociedad y el ambiente.

No en vano para Beck (1992), en un amplio sentido el riesgo puede llevarnos a descubrir nuevos horizontes en lo intelectual, que pueden incluso redefinir el guion de la modernidad. Con ello, la capacidad que nuestra sociedad tiene de innovar debe estar vinculada con la disposición para entender la naturaleza y aprender de ella.

El principio de precaución visto desde el “deber ser” proactivo, a su vez, nos permitirá no cerrar las puertas a opciones futuras ni tampoco a disminuir la aptitud resiliente. Es así como para Newman y Dale (2005) la construcción de un método para disminuir cualquier efecto incierto en las nuevas tecnologías, debe partir de una evaluación de acuerdo con el principio de precaución. Sin embargo, es también cierto que la complejidad misma hace que el principio sea difícil de aplicar.

Por esta razón, y en aras de su integración con la proactividad ambiental, estos autores se remiten a Morris (2000), quien sugiere que el principio debe abordarse desde dos aristas: una débil y una fuerte. Débil, al consentir que en una situación de incertidumbre el potencial agente del riesgo siga su curso, mientras el estado actual de la ciencia avanza (p. 7); y fuerte, si indica que se debe suspender la fuente imanadora del riesgo, hasta tanto no se tenga la certeza de si tal decisión causará un daño futuro (p. 4).

Si bien se trata de una solución tímida, puesto que no resuelve la cuestión en el fondo, la decisión de escoger una u otra alternativa dependerá de qué tan catastrófico resulte el riesgo involucrado. Para Rubin (2000, p. 107), la Declaración de Río sobre Ambiente y el Desarrollo ya instaba, desde su promulgación en 1992, a aplicar el principio de precaución en su forma débil.

Con todo y ello, insistimos en que esta división no es una solución a la integración entre el principio de precaución y la acción proactiva, aunque sea válida la intención de buscar alternativas, pues ciertamente la precaución no debe ser ajena a la proactividad. La razón que sustenta nuestro enfoque contra la distinción del uso débil y fuerte del principio, yace en que

la probabilidad asociada a un riesgo, por muy pequeña que sea, justificaría sí o sí la aplicación del denominado uso fuerte, salvo que tal probabilidad fuese igual a cero.¹⁵

En cualquier caso, creemos que más allá de centrar la atención en este tipo de dicotomías, es preferible dar el siguiente paso hacia la exigibilidad del principio de prevención. Empero, para ello es necesario antes despejar las condiciones de exigibilidad, a partir de un nivel de certeza científica absoluta sobre el potencial daño que tiene un riesgo.

3. Las condiciones de certeza científica absoluta

Hasta este punto nos hemos referido al principio de precaución como un principio que si bien ha sido insuficiente para contener el riesgo causado por las aspersiones aéreas con glifosato, es cuando menos un norte que deben fijar cuanto antes las autoridades para garantizar el derecho a la salud y a un ambiente sano de los habitantes de las zonas aspergidas. Si bien este es un principio que la doctrina y la jurisprudencia consideran como principio guía del derecho ambiental, no es el único.

El principio de prevención pretende, al igual que el de precaución, dotar al Estado de una poderosa herramienta para actuar ante un riesgo capaz de causar un grave daño al ambiente y la salud humana. La diferencia entre uno y otro reside en la certeza científica que se tiene al momento de invocarlos, siendo en el primer caso un nivel de certeza que lleve a las autoridades a dudar acerca del potencial riesgo, esto es, que no sea absoluta; y en el segundo caso, a situarse en una certeza absoluta sobre aquel.

Se trata de lo que para la Corte Constitucional es el conocimiento anticipado a favor del ambiente (cfr. Corte Constitucional de Colombia, Sentencia C-703 de 2010). Este conocimiento viene a su vez determinado por lo que en este apartado denominamos condiciones de certeza científica absoluta, las cuales, para los efectos de este capítulo, permiten hacer una distinción entre la invocación entre ambos principios, al mismo tiempo que nos sitúan en el contexto de una hipotética exigibilidad del principio de prevención en el PECIG, tema que será tratado en líneas posteriores.

¹⁵ De lo contrario, el principio de precaución se convertiría en lo que Manson (2002, pp. 263 y ss.) llama el principio de la catástrofe, al advertir su analogía con la célebre Apuesta de Pascal (1670, §233).

Si se estudia la certeza científica en nuestro actual ordenamiento, debe en primer lugar hacerse alusión al modelo de desarrollo sostenible que persigue la Constitución Política, en el cual la actividad productiva habrá de guiarse, entre otros criterios, por la prevención y la precaución, al tener una calidad anticipatoria al daño ambiental.¹⁶

Siguiendo este modelo, la Ley 99 de 1993 da un paso más allá al exigir que se tenga en cuenta el proceso de investigación científica en la formulación de políticas ambientales, otorgándole a la falta de certeza en el proceso la calidad de requisito para invocar el principio de precaución, en los supuestos de peligro de daño grave e irreversible. De hecho, la Declaración de Río de Janeiro de 1992 ya contemplaba que la falta de certeza científica de carácter absoluto no debería utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos para impedir la degradación ambiental.

Este alcance sería matizado en la Sentencia C-293 de 2002 de la Corte Constitucional, la cual puntualizó al respecto que, con los límites de la normatividad vigente, una autoridad ambiental puede ordenar mediante un acto administrativo la suspensión de toda actividad llevada a cabo por un particular, si de ella derivase un daño ambiental o a la salud humana, así no existiese una condición de certeza científica absoluta.

La consecuencia del riesgo, según se sustenta en la Sentencia C-746 de 2012, debe llevar a las autoridades a neutralizar con prontitud el deterioro ambiental desde sus propios orígenes, y hasta el momento en el que el impacto se produzca, o hasta que se genere un mayor daño. En este sentido, el caso del gas radón en la comunidad autónoma de Galicia, en España, es ideal para explicar lo anterior.

Desde hace por lo menos diez años, se cuenta con evidencia sólida (Catalinois *et al.*, 2006, pp. 1365-1366; Rericha *et al.*, 2006, p. 822) del riesgo que representa para la salud humana la exposición al gas radón en entornos laborales (Advisory Group on Ionising Radiation, 2009) y residenciales (Lubin y Boice, 1997, p. 49), siendo la segunda causa de cáncer de pulmón (Lees, Steele y Roberts, 1987, p. 12) después del tabaquismo.

¹⁶ Por lo demás, a diferencia del daño en su concepción tradicional (cfr. Cruz, 2015, p. 101), el daño ambiental suele ser indiferenciado, incierto e impersonal (Cafferata, 2010, p. 50).

Este gas, que es producto de la desintegración de elementos radioactivos procedentes de la tierra como el uranio-238, causa entre un 3 y un 13% de los cánceres de pulmón en el mundo, al difundirse en el aire dependiendo de la permeabilidad del suelo (Darby *et al.*, 2005, p. 223), tras desprenderse de este una vez acumulado en espacios cerrados carentes de ventilación, en fisuras o tuberías en los hogares y lugares de trabajo.

Atendiendo a este panorama, en España se han llevado a cabo numerosas mediciones, producto de las cuales se han elaborado mapas de las zonas para determinar aquellas en las que había una mayor exposición. Este es un ejemplo de medida adoptada para alcanzar una condición de certeza científica absoluta sobre un riesgo, cuya duda razonable ya fue sobrepasada.

Con los resultados debidamente validados, en la comunidad autónoma de Galicia, donde la concentración de gas radón en las viviendas ha resultado ser superior a la del resto de comunidades autónomas (Barros, Barreiro, Ruano y Figueiras, 2002, pp. 548-555), a través de una acción coordinada entre su gobierno autonómico y el del Estado español, se procedió a implementar el principio de acción preventiva ambiental¹⁷ por medio de una serie de medidas como la instalación de medidores en los hogares, gracias a subvenciones que les permitieron a los fabricantes no solo mejorarlos, sino además hacerlos asequibles.

En materia de I+D se financiaron nuevos estudios, liderados por la Universidad de Santiago de Compostela (cfr. Barros y Pérez, 2013), y se impulsó la creación del Laboratorio de Radón de Galicia, adscrito a esa universidad, con el cual se facilitó aún más el acceso a dichos equipos, beneficiando a miles de familias. Así, gracias a la detección de las fuentes domésticas de emanación del gas, se han instalado estratégicamente extractores de aire o, en algunos casos, se han reemplazado materiales de construcción para disminuir o suprimir la presencia del gas.

A nivel de políticas públicas y legislación, España se involucró activamente en las discusiones que años después dieron lugar a la Directiva 2013/59/EURATOM del Consejo Europeo, del 5 de diciembre de 2013, a través de la

¹⁷ Regulado por la Ley 26/2007, de 23 de octubre, y en atención al artículo 19 de la Directiva 2004/35, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños.

cual se establecieron normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a esta clase de radiaciones ionizantes.

Ahora bien, con el objetivo de adentrarnos en las condiciones de certeza científica absoluta cuando no se supera su umbral, nos detendremos en la contaminación por radiación no ionizante¹⁸ causada por campos de espectro electromagnético. Nuestra intención es la de exponer un caso en el cual, a pesar de existir evidencias científicas validadas, estas no son suficientes para proyectar un contexto de certeza absoluta, descartando por ende la exigibilidad de hacer aplicable el principio de prevención, como sí el de precaución.

Aun cuando doctrinantes como Domenech (2006, p. 253) admiten la existencia de cierta dificultad para fijar el contenido y el alcance del principio de precaución, este es un principio ampliamente arraigado en la lógica antropocéntrica del derecho ambiental (cfr. Crespo, 2003, p. 12), y con una singularidad especial: el rompimiento que produce en las formas clásicas de la lógica jurídica, a partir de lo que Cafferata (2010, p. 49) llama la 'base de la incertidumbre'.

Para lo que nos ocupa ahora mismo, hablamos de una base forjada desde el conocimiento preliminar que se tiene del riesgo que traen consigo las tecnologías imanadoras de radiaciones no ionizantes. Estas fuentes no ionizantes están conformadas por campos de espectro electromagnético que producen energía: (i) por fotón menor que 12 eV, (ii) con longitudes de onda superiores a 100 nm, y (iii) frecuencias inferiores de 3×10^{15} Hz (cfr. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, 1998, pp. 494-522).

Cabe resaltar que, por regla general, los campos son imperceptibles por cualquiera de los cinco sentidos, salvo que por su intensidad se perciban en forma de calor; por ejemplo, las lámparas de mercurio utilizadas para

¹⁸ En contraposición, existe una radiación de tipo ionizante, cuya fuente proviene de elementos radioactivos y de fuentes artificiales creadas por el hombre. Esta radiación, que se genera también en la corteza terrestre o que es producida por el sol, es la causa de afecciones que van desde quemaduras en la piel, hasta la aparición de tumores malignos. A este respecto, existe una serie de protocolos que se ajustan a la noción de prevención ambiental, tales como la obligatoriedad del recubrimiento de espacios con pintura de plomo, o el uso de trajes recubiertos de este mismo material. En ambos casos, en centrales nucleares y laboratorios de diagnóstico médico a través de rayos X, para citar tan solo dos ejemplos.

esterilizar equipos, con campos de espectro que con frecuencia ocasionan lesiones en la piel de aquel que se exponga de manera prolongada. También se producen lesiones oculares al utilizar equipos de soldadura sin la protección adecuada, debido a las longitudes de onda no ionizante (Sliney *et al.*, 2005, pp. 2162-2176), u otro tipo lesiones ante una exposición constante a radiación infrarroja, rayos láser, fuentes de calor internas e inclusive naturales.

En cualquier caso, no nos referimos a este tipo de fuentes con efectos térmicos, controladas usualmente con protocolos de manejo, aunque no en vano quede mucho por debatirse en lo referente a aquellas de uso convencional, por ejemplo los hornos de microondas, presentes en la gran mayoría de los hogares en países industrializados, y cuyos riesgos por su uso frecuente, a pesar de ser desconocidos, han sido estudiados por la Organización Mundial de la Salud.¹⁹ Nos referimos, en cambio, a los efectos no térmicos de los campos electromagnéticos, centrándonos en aquellas fuentes que proceden de equipos de telecomunicaciones.

Considerar que existe un renovado interés por los efectos de estas tecnologías, en relación con la aparición de algunos tipos de cáncer, no es un asunto reciente, a juzgar por la atención que se le ha prestado a esta problemática en las dos últimas décadas. Prueba de ello han sido los estudios que demuestran el peligro de los campos electromagnéticos cuando interactúan con sistemas biológicos.²⁰ No en vano, la relación entre la radiación no io-

¹⁹ La Organización Mundial de la Salud cuenta desde 1996 con un programa propio para evaluar los riesgos de exposición a los campos electromagnéticos menores a 300 GHz, el International EMF Project, a través del que se evalúan, entre otras fuentes de radiación no ionizante, aquellas producidas por los hornos microondas. De otra parte, organismos como el IEC (por sus siglas International Electrotechnical Commission) o el Comité Europeo de Estandarización Electrotécnica han propuesto estandarizar en las pruebas de conformidad en la fabricación de este tipo de hornos, un límite prudencial de emisión de 50 W/m² a cinco centímetros de las superficies externas (cfr. World Health Organization, 2005).

²⁰ Para citar tan solo algunos de ellos: (i) sobre la asociación entre el uso de aparatos de telefonía móvil y tumores cerebrales, véase: Khurana, Teo, Kundi, Hardell y Carlberg (2009); (ii) sobre cáncer infantil y líneas eléctricas de alto voltaje, véase Draper, Vincent, Kroll y Swanson (2005); y sobre los efectos adversos de la radiación de microondas de baja intensidad, véase Hyland (2008). Asimismo, siguiendo con la línea de Embid-Tello (2010, pp. 1-43), destacamos las conclusiones presentadas por Bioinitiative (2007), que desencadenaron múltiples pronunciamientos de parte de organismos tales como el Parlamento Europeo y la Agencia Europea del Medio Ambiente, que reconocieron que los riesgos causados por los campos electromagnéticos eran equiparable a los del amianto, el tabaco e incluso la gasolina con plomo.

nizante y la salud humana es una cuestión hoy aceptada en gran parte de la comunidad científica.²¹

A pesar de lo señalado en los párrafos precedentes, no hay un consenso en cuanto a la anticipación y magnitud del daño que potencialmente pueda sobrevenir, en tanto sigue sin poderse establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de la contaminación electromagnética, máxime si tenemos en cuenta que en las dos últimas décadas ha sido notable el crecimiento de la industria de las telecomunicaciones, y en particular de tecnologías inalámbricas tales como la telefonía móvil, la georreferenciación y la conexión a Internet por Wi-Fi o redes móviles, entre otras.

Este fenómeno ha puesto al alcance de cualquier persona, y en cualquier lugar, la posibilidad de comunicarse con otros, y de acceder a datos en tiempo real, trayendo consigo una revolución que ha replanteado muchos paradigmas, desde lo educativo hasta lo económico y político. Empero, la actitud que se asume respecto al riesgo intrínseco de estas nuevas tecnologías, no deja de ser una actitud 'proactiva negativa'. No dudamos por lo tanto en aseverar que esta generación está haciendo parte del que tal vez sea el mayor experimento jamás realizado en la especie humana sobre un riesgo a escala global.

A diferencia del fenómeno del tabaquismo, que a mitad del siglo xx aún despertaba dudas sobre su nocividad, la exposición prolongada a la contaminación electromagnética no se distingue inmediatamente, como sí en el caso del tabaquismo, donde los efectos son evidentes: fatiga, coloración del esmalte dental, problemas de respiración, etc. La intensidad de una fuente de radiación no ionizante, en contraste con una de radiación ionizante, no permite que se evidencie una manifestación sensorial inmediatamente, aunque el impacto causado sea a nivel celular, como consecuencia de la absorción de este tipo de radiación en los tejidos blandos (cfr. Tynes, Andersen y Langmark, 1992, p. 88; Litvak, Foster y Repacholi, 2002, p. 82).

Además, es preciso entender que los efectos de la fuente de radiación no ionizante sobre un organismo vivo dependerán en mayor medida de la

²¹ En la Declaración de París del 23 de marzo de 2009 (Statement of Paris, 2009-03-23), quedó consignado que la comunidad científica internacional ha sido unánime en reconocer la posibilidad de un riesgo grave de salud pública, requiriendo por tanto, y de manera urgente, la aplicación del principio de precaución, en concepto de los científicos allí firmantes.

dosis emitida, por lo que si la intensidad del campo por la potencia del agente y el tiempo de exposición son mayores, entonces los efectos también lo serán (Hansson-Mild, 1998, p. 20). Piénsese en el caso de las exposiciones a este tipo de campos magnéticos de baja frecuencia a las que está sometido permanentemente un considerable número trabajadores del sector de telecomunicaciones.

El problema, sin embargo, es el tiempo e intensidad de exposición en espacios hoy por hoy cotidianos. Situación que nos lleva válidamente a preguntarnos: ¿acaso la exposición a los campos electromagnéticos que emiten los *router* en cualquier rincón de una ciudad, no es por sí misma una exposición permanente?; ¿no es intensa la exposición a la potente radiación emitida por las antenas de telecomunicaciones, en algunos hogares?; y, a su vez, ¿la exposición a teléfonos móviles no es permanente e intensa a la vez en función de la cercanía de estos dispositivos con el cuerpo humano?

Desde un análisis basado en el paradigma de la sociedad del riesgo, estos son riesgos postindustriales, caracterizados por (i) una afectación generalizada a la población; (ii) una inexistente prevención, producto de la falta de conciencia sobre su real peligro, ya que como lo hemos visto, el estado actual de la ciencia aún no prevé con certeza el real impacto del riesgo, en razón de que la verificación no puede llevarse a cabo (De Sadeleer, 2002, p. 153), tal y como ocurrió en Fukushima o Chernobyl, donde ningún experto pudo anticipar la probabilidad de un accidente de este tipo; y (iii) porque aún no resulta posible valorar el potencial daño a la población humana derivado de este tipo de contaminación.

Es precisamente la falta de certeza la que distorsiona cualquier esquema preventivo, siendo el modelo precautorio la única alternativa disponible, capaz de concebir una acción no respaldada, tanto por la certeza absoluta como por condiciones de completa ignorancia (Embid, 2009, p. 48). Como sociedad, solo nos queda esperar la respuesta a esas preguntas en la ciencia, que es la única vía para formular directrices respecto a un riesgo incierto, al otorgarles legitimidad de cara a salvaguardar intereses jurídicos tutelables como lo son el ambiente y la salud humana.

4. Hacia la exigibilidad del principio de prevención en el PECIG

Teniendo presente que las diferencias entre el principio de precaución y el de prevención subyacen a las condiciones de certeza científica absoluta de

cada riesgo, afirmarnos entonces que mientras el principio de prevención actúa a través de acciones concretas ante un riesgo absoluto, el principio de precaución, ante la duda razonable de su potencial impacto, ofrece más bien una guía.²²

Con la contaminación por gas radón en la comunidad autónoma de Galicia pudo verse cómo opera la aplicación de medidas técnico-jurídicas de carácter preventivo para contrarrestar un riesgo cierto e irreversible. Para la doctrina, estos mecanismos, políticas e instrumentos de Gobierno, tendientes a evitar y disminuir cualquier posible impacto (Rodríguez y González-Cortés, 2014, p. 471), son en la práctica la manifestación más clara del principio de prevención.

Un principio que, según Jiménez de Parga y Maseda (2003), lleva a las instituciones públicas a asumir una conciencia de que no basta con reparar, como sí prevenir, esto es, una transición de un modelo curativo a uno preventivo. No en vano su finalidad u 'objeto último' es evitar que el daño se produzca, para lo cual estas acciones de prevención son apenas necesarias.

Para Moreno-Molina (2006, p. 45), aunque son acciones que tienen menor atención en comparación con las acciones precautorias, su finalidad junto a estas es hacer valer la cautela como postulado universal en materia ambiental, por la misma naturaleza que reviste la sociedad del riesgo a la que nos referimos previamente, y porque al ceder en la reducción drástica del espacio vital tradicional, cedemos como sociedad ante un nuevo conglomerado de mayor complejidad de incertidumbres, que lo reemplaza.

Entrando en materia, procederemos a plantear como hipótesis la exigibilidad del principio de prevención dentro del PECIG, como una alternativa válida ante la tardanza del Gobierno en aplicar el principio de precaución, y como una respuesta lógica ante las contundentes pruebas que se tienen del impacto de las campañas de aspersión aérea con glifosato en el ambiente y la salud humana.

²² La razón, de acuerdo con Sunstein (2005, p. 38), es que mientras algunos de los riesgos relevantes están disponibles, otros son visibles; por lo cual, el operador jurídico, o quién deba aplicar este principio, tendrá como reto distinguir los cambios en las fluctuaciones reales de aquellos riesgos visibles, para que la preocupación pública no alimente falsos pánicos, que sigan restándole legitimidad al principio de precaución.

Como lo advertimos, no es el caso de la vía jurisprudencial, pues fue aplicado sobre esta problemática por la Corte Constitucional (Auto 073 de 2014) y el Consejo de Estado (Sentencia de 27 de marzo de 2014). No obstante, esta no es a nuestro juicio tampoco la mejor vía, dado que las comunidades campesinas e indígenas afectadas no están en la capacidad de recurrir a la protección de un juez, bien por falta de recursos económicos para sufragar los largos desplazamientos a los centros urbanos, que se suelen contabilizar en días, o bien por problemas con el idioma o de acceso a la justicia misma, entre otras causas.

A la tardanza en su aplicación desde que las evidencias generaban ya una duda razonable, se suma la demora en suspender las campañas de aspersión aérea tras el compromiso adquirido el 29 de mayo de 2015.²³ Así, ello no se daría sino hasta el 1º de octubre de 2015, cuando la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) ordenó, en virtud del principio de precaución, suspender las actividades del PECIG en el territorio nacional, amparadas por el Plan de Manejo Ambiental.²⁴

La razón de la anterior afirmación es que si bien *a priori* pareciera que por primera vez el principio de precaución dentro del PECIG fue aplicado por una vía distinta a la jurisprudencial en el mes de mayo de 2015, esto en realidad nunca llegó a ocurrir, pues el 11 de agosto del mismo año fueron retomadas las aspersiones en las zonas rurales de Tibú y Ocaña en el departamento de Norte de Santander.

Se suman además incumplimientos de acuerdos de no aspersión con las comunidades residentes en las zonas aspergidas. Para citar un ejemplo, el 5 de septiembre se acordó que las campañas de aspersión que se realizaran en el sur de Colombia, no afectarían a las comunidades campesinas, afrodescendientes y pueblos indígenas asentados sobre el Putumayo, la Baja

²³ A través de la Resolución 0006 de 29 de mayo de 2015, “por la cual se ordena la suspensión del uso del herbicida glifosato en las operaciones de erradicación de cultivos ilícitos mediante aspersión aérea”, adoptada por el Consejo Nacional de Estupefacientes, el día 14 de mayo con siete votos a favor y uno en contra, acogiendo la recomendación que elevó el Ministerio de Salud y Protección Social (2015-04-24), a partir de la decisión de la Organización Mundial de la Salud, a través de su Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC, 2015), de clasificar el glifosato como agente químico potencialmente cancerígeno.

²⁴ Establecido mediante la Resolución 1065 del 26 de noviembre de 2001, modificada por las resoluciones 1054 del 30 de septiembre de 2003, 0099 del 31 de enero de 2003 y 672 del 4 de julio de 2013.

Bota Caucana y Jardines de Sucumbíos en Ipiiales, y aunque el acuerdo fue ratificado el día 19 de ese mes, se decidió retomar las aspersiones en la zona, afectando, entre otras comunidades, a la del corregimiento Piñuña Negro, de Puerto Asís en el departamento de Putumayo, cuyos líderes decidieron hacer visible esta denuncia.²⁵

Los anteriores, entre otros incumplimientos que denotan que el principio de precaución no ha sido aplicado por la vía de la Administración Pública, son la razón por la cual nuestra hipótesis merece tener un apartado dentro de este capítulo. No hay que olvidar que la prevención se fundamenta en la posibilidad de conocer anticipadamente el riesgo, para adoptar medidas que lo neutralicen (cfr. Jiménez de Parga y Maseda, 2003, p. 16; Parra y Soto, 2011, p. 181), a diferencia del principio de precaución, donde el Gobierno se ha escudado en el desconocimiento anticipado del impacto de las campañas de aspersión en la salud humana y el ambiente. En otras palabras:

[...] por el contrario, la precaución, en su formulación más radical, se basa en las siguientes ideas: el riesgo de daño ambiental no puede ser conocido anticipadamente porque no podemos materialmente conocer los efectos a medio y largo plazo de una acción. La posibilidad de anticipación es limitada e imperfecta al estar basada en nuestro grado o estadio de conocimientos científicos, los cuales son limitados e imperfectos. En consecuencia, no es posible adoptar anticipadamente medidas para neutralizar los riesgos de daños, porque éstos no pueden ser conocidos en su exactitud. (Jiménez de Parga y Maseda, 2003, p. 17)

Domenech (2006, p. 253) es enfático en sostener que el conocimiento previo es solo una característica propia del principio de prevención, no del

²⁵ Denuncia realizada el 17 de septiembre de 2015: “[...] Desde el día 7 de abril de 2015, permanentemente, ininterrumpida y la policía antinarcóticos en el marco de la política antidroga reinicia operaciones mediante aspersión aérea con glifosato; denunciamos la afectación producida por estas fumigaciones a los habitantes de las zonas rurales, en especial a los niños y niñas del corregimiento de Piñuña Negro pertenecientes al Municipio de Puerto Asís, que presentan afectaciones en la salud, quienes a la fecha no han sido atendidos por las autoridades del orden municipal y departamental” (Red de Derechos Humanos del Putumayo, Baja Bota Caucana y Jardines de Sucumbíos, 2015-09-17).

principio de precaución, pues tratándose de este, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir, no son conocidos con anticipación, en tanto no existe forma alguna de establecer, tanto a mediano como a largo plazo, los efectos de una acción determinada. Para la Corte Constitucional (Sentencia C-595 de 2010), a ello se suman los límites del estado actual de la ciencia, que impiden adquirir la certeza absoluta acerca de las precisas consecuencias de una fuente de riesgo, aunque se sepa que sus efectos son nocivos.

Esta incertidumbre, en el caso del PECIG, ha supuesto un grave problema para las víctimas de las aspersiones aéreas, dado que las razones que han motivado la continuidad de esta política, se han basado en una certeza creada a través de premisas incompletas.

Es así como se han omitido estudios, dentro de los lineamientos del PECIG, que den cuenta de la biodiversidad y el lugar que ocupa Colombia en el mundo respecto a especies endémicas. Con las campañas de aspersión sobre las zonas que conservan toda esta riqueza, se están extinguiendo varias de estas especies, dado que, como se demostró, los cultivos de hoja de coca y de amapola suelen situarse en áreas que a menudo se encuentran rodeadas por hábitats donde residen dichas especies,²⁶ tal como lo indica el estudio de Solomon *et al.* (2005, p. 104), presentado ante la Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas.

En otro estudio, publicado dos años más tarde por el mismo grupo de investigación (cfr. Solomon *et al.*, 2007, pp. 43-125), se demostró que si bien es cierto que como resultado de la utilización de mejoras tecnológicas en las aspersiones, el impacto ha disminuido, no deja de ser preocupante la poca información con la que se cuenta sobre el impacto de estas sustancias en recursos hídricos destinados para riego y consumo humano. Esto es, en nuestro criterio, una secuela de la escasa disposición del Gobierno colombiano a invertir en estudios para determinar cuál es el verdadero impacto de su política de erradicación con glifosato.

Aunque las pocas evidencias existentes sobre el impacto en hábitats acuáticos demuestran una alta toxicidad para especies como las algas *Selenastrum*

²⁶ Según datos publicados por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2005), en el año que se realizó este estudio se reportaron cultivos de coca en por lo menos trece parques nacionales, con una superficie aproximada de 5400 hectáreas.

y *Daphnia magna*, el pez-carpita de cabeza grande (*Pimephales promelas*) o la trucha arco iris, estos dos últimos de consumo de las comunidades que habitan las zonas aspergidas, se ha encontrado también una relación indirecta entre el uso de glifosato y la alteración causada en artrópodos terrestres que subsisten de plantaciones aledañas (Solomon *et al.*, 2007, pp. 59 y 99), en aves (cfr. Álvarez, 2002, p. 1096) y en otros animales salvajes.

Otra premisa incompleta, que ha llevado al Gobierno a presumir erróneamente acerca de la seguridad del uso del glifosato en las campañas de aspersión aérea, tiene que ver con el impacto en la salud humana; un hecho en el que el umbral de certeza absoluta ya se sobrepasó. Para ilustrar esta afirmación, basta con remitirnos al estudio de Camacho y Mejía (2014), que a la fecha es el más completo, al recoger y sistematizar toda la evidencia publicada. No en vano los datos recogidos fueron posteriormente utilizados por el Ministerio de Salud y Protección Social (2015-04-24) para solicitarle al Consejo Nacional de Estupefacientes suspender las fumigaciones.

La importancia de ese estudio se encuentra en la solución propuesta para los problemas metodológicos hasta entonces existentes, haciendo uso de una base de datos única con diagnósticos individuales, entre los años 2003 y 2007, de quienes asistieron a alguna entidad prestadora de servicios de salud; así mismo, tuvieron en cuenta información recogida diariamente en los municipios que fueron objeto de su estudio, sobre las campañas de aspersión aérea *versus* las campañas de erradicación manual.

Como resultado de este trabajo, extraemos las siguientes conclusiones: (i) la exposición a los herbicidas utilizados en las campañas de aspersión aérea de cultivos ilícitos se asocia a la probabilidad de sufrir trastornos de salud; (ii) se sugiere un aumento de la probabilidad de sufrir problemas dermatológicos cuando hay una mayor exposición al glifosato utilizado; (iii) los cambios negativos de corto plazo asociados a las campañas de erradicación manual hacen que disminuya la probabilidad de sufrir los referidos problemas, reportándose incluso una menor prevalencia de abortos.

Adicionalmente a lo anterior, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer de la Organización Mundial de la Salud, desde finales de la década de los noventa, ha venido recolectando y analizando datos que prueban la carcinogenicidad del glifosato en seres humanos. En 2015 esta agencia logró demostrar, a través de casos documentados, que esta sustancia

es en algunos casos causante del linfoma no Hodgkin, un tipo de cáncer que afecta al sistema linfático (IARC, 2015).

Otros estudios que también merecen la pena ser traídos a colación son el de Guyton (2015, p. 491), donde se analiza esta “evidencia limitada”, observando una asociación positiva entre la exposición al glifosato y algunos cánceres, y el de Sherret (2005, p. 168), cuyo aporte expone la correlación entre las aspersiones y varias clases de afecciones respiratorias, tales como la irritación de las vías respiratorias inferiores, e incluso un aumento en la incidencia de cáncer de pulmón.

Todos estos son, cuando menos, riesgos potenciales significativos para la salud humana y el ambiente, que no se han considerado ni siquiera de modo superficial, tal y como lo denuncia la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (2005, p. 3), que al respecto fija su postura en los siguientes términos:

Muchos de los graves impactos potenciales, tales como el aumento en la deforestación y los efectos adversos en organismos acuáticos y especies en peligro, no fueron tomados en cuenta. [...] no se proporciona evidencia de que el programa de fumigación aérea sea inocuo para los seres humanos y el medio ambiente. Como cuestión de ética y de sensatez en las políticas públicas, el programa de fumigación debería suspenderse a menos que se realicen evaluaciones adecuadas que demuestren que efectivamente el programa no afecta a los colombianos, ni tampoco a sus recursos naturales e inmenso patrimonio ecológico. (p. 3)

Insistimos en que todo ello no hace sino reforzar la postura errónea del Gobierno, a partir de premisas incompletas, con la cual lleva el debate al ámbito precautorio, en el que cabe cualquier tipo de interpretación sobre las evidencias para invocar y aplicar el principio de precaución, no el de prevención, el cual sin duda le obligaría a actuar con inmediatez.

Es imperativo que se asuma un papel activo para despejar cualquier duda sobre los reales alcances y el impacto de su política de erradicación, pues hasta entonces seguirá actuando como si en ambos principios cupiera

un tratamiento genérico²⁷ basado en la ilusoria cercanía entre uno y otro, a la que se refiere Moreno-Molina (2006, p. 51). La prevención y la precaución, como principios, no deben tratarse por igual, como se pretende hacer creer, con el fin de mantener la discusión en el terreno de la incertidumbre, y no de la certeza absoluta, cuando el límite del primero al segundo claramente se superó.

En efecto, la falta de condiciones de certeza absoluta que justifiquen la no aplicación del principio de prevención, aunque sí el de precaución, deben ser unas condiciones de carácter temporal; es deber del Gobierno indagar sobre si estas condiciones cambian o no con el tiempo, o si los supuestos bajo las cuales se proyectaron son incompletos, o presentan errores en su validación. Según la Comisión Europea:

[...] depende de la evolución de los conocimientos científicos, a cuya luz deben volver a evaluarse, lo que implica que las investigaciones científicas deberán proseguir para obtener datos más completos. Las medidas basadas en el principio de precaución deben ser revisadas y, si fuere necesario, modificadas en función de los resultados de la investigación científica y del seguimiento de su impacto. (Comisión Europea, 2000)

Volviendo al PECIG, por mucha fuerza que haya adoptado recientemente la exigibilidad del principio de precaución, no puede ser ensalzado como si se tratara de una fase más avanzada que la prevención desde una óptica jurídica (Jiménez de Parga y Maseda, 2001); por el contrario, debe restársele fuerza a la tesis que propone su aplicación, ya que ello refuerza la 'proactividad negativa' con la que se asume pasivamente la indagación que se debe hacer sobre los reales efectos de esta política.

De hecho, si se tienen investigaciones e informes científicos debidamente contrastados sobre el impacto en la salud humana y el ambiente, basta con que estos sean traídos a consideración a fin de acreditar unas condiciones de certeza absoluta que para el estado actual de la ciencia son ya un hecho. Al

²⁷ Esta es una preocupación que compartimos con la Línea de Investigación en Derecho Ambiental de la Universidad del Rosario, en concepto dentro de la Sentencia C-703 de 2010 de la Corte Constitucional, al referirse a la connotación genérica que se le da en Colombia a ambos principios.

mismo tiempo, deben incentivarse acciones proactivas positivas, traducidas en nuevos estudios que identifiquen nuevos riesgos potenciales, pero que a la vez aporten soluciones para mitigarlos.

Conclusiones

La actitud asumida por Gobierno colombiano ha mostrado ser una actitud proactiva basada en acciones negativas respecto al PECIG, y como consecuencia de ello, se ha hecho necesario explorar otras vías para proteger los derechos vulnerados. A su vez, el principio de precaución no ha sido capaz de dar una respuesta inmediata por la vía de las autoridades públicas, a diferencia de la vía jurisdiccional, donde no obstante esta se muestra inaccesible para los habitantes de las zonas aspergidas.

Ante la falta de una norma jurídica que regule el principio de precaución, y dada su naturaleza como criterio guía, no como un principio exigible al Gobierno colombiano, nos surge inevitablemente como pregunta: ¿cuál ha de ser el siguiente paso?, ante lo cual decidimos ahondar aún más en el problema, para comprender que las causas que motivan un actuar proactivo-negativo derivan de la justificación sobre el nivel de certeza absoluta que este ha utilizado para retrasar su aplicación.

La anterior ha sido, a nuestro juicio, una actitud negligente, entre otras razones, porque ignora una realidad al no implementar estudios integrales del real impacto del PECIG, y porque tampoco ha explorado con rigurosidad otras alternativas que reemplacen este método de erradicación de cultivos de uso ilícito. Pero sobre todo, porque ha incumplido el mandato constitucional de garantizar que en todos los casos, y antes del inicio de cada campaña de aspersión, se realice un proceso de consulta previa con los pueblos indígenas, para obtener su consentimiento libre, previo e informado.

En cuanto al nivel de certeza absoluta, necesario para dar el siguiente paso, que es la exigibilidad del principio de prevención, a lo largo del texto no solo hemos traído a colación los estudios compilatorios, e investigaciones originales que sustentan el impacto ambiental y a la salud pública de las campañas de aspersión, sino que además hemos procurado visibilizar las denuncias de las comunidades que habitan las zonas aspergidas que se encuentran apartadas de todo núcleo urbano.

A manera de reflexión, somos conscientes de que si bien el avance del estado actual de la ciencia es capaz de desvirtuar la potencialidad de un

riesgo determinado, sobre el cual existieren dudas razonables, es también un hecho que la ciencia puede hacer nuevos hallazgos sobre su verdadero alcance e impacto. En ambos casos, el “deber ser” de la proactividad le exigirá al Gobierno invertir en estudios a profundidad sobre ese riesgo, para así decidir si se aplicará el principio de prevención, o el de precaución, en alguna de sus dos aristas: débil y fuerte.

Débil, como lo mencionábamos, al permitir que en una situación de incertidumbre el potencial agente del riesgo siga su curso, mientras se desarrollan nuevos estudios, o fuerte, si suspende la actividad causante del riesgo, hasta tanto no se tenga una certeza razonable de su inocuidad. Y aunque en ambos casos la solución pareciera ser tímida, pues no resuelve el problema en sí, son soluciones que al menos integran la proactividad con la precaución. En cualquier caso, la evidencia existente sobre el impacto del PECIG debe llevar al Gobierno colombiano a actuar con prontitud, adoptando medidas más propias del principio de prevención que del principio de precaución en su arista fuerte.

Es más, al día de hoy la actitud menguada que este ha asumido ante las denuncias de la comunidad científica, la sociedad civil e incluso de sus propias instituciones, como la Defensoría del Pueblo o el Ministerio de Ambiente, ni siquiera se puede afirmar que el principio de precaución fue aplicado en su arista débil, pues como lo señalamos, luego de que el 29 de mayo de 2015 el Gobierno anunciara la suspensión precautoria del programa, las campañas de aspersión fueron retomadas dos meses y medio después.

En conclusión, es imperativo que la proactividad que asuma el Gobierno colombiano se traduzca en más investigación y desarrollo para las regiones afectadas por las aspersiones, con el objeto de (i) mejorar la adaptabilidad al daño ya causado, pero sobre todo para (ii) determinar el real impacto del PECIG y así tomar una decisión lo más próxima posible a la certeza científica absoluta, pues los estudios con los que se cuenta denotan en su actuar una negligencia. De hecho, esto último es lo que nos ha facilitado la labor de plantear la hipótesis de exigibilidad del principio de prevención.

Por lo pronto, las comunidades campesinas y los pueblos indígenas que habitan las zonas aspergidas requieren con urgencia que se adopten decisiones, antes de que el daño se agudice. La premura con la que se apliquen medidas preventivas y precautorias fuertes, junto con mecanismos que fomenten la

resiliencia en red, les permitirán a sus habitantes reponerse. Esto es lo que en últimas persigue la proactividad ambiental en su dimensión positiva.

Referencias

- Adger, W. (2000). Social and ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography*, 24 (3), 347-364.
- Advisory Group on Ionising Radiation (2009). *Radon and public health. Radiation, chemicals and environmental hazards*. Health Protection Authority. Advisory Group on Ionising Radiation. Recuperado de http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1243838496865.
- Agrawal, A. y Gibson, C. (1999). Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation. *World Development*, 27 (4), 629-649.
- Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (2005). *Repensando el Plan Colombia: omisiones críticas en la evaluación del ambiente y la salud humana del Programa de Erradicación Aérea en Colombia*. Recuperado de <http://www.aida-americas.org/sites/default/files/refDocuments/AIDA%20CRITICA%20ESTUDIO%20DE%20CICAD.pdf>.
- Álvarez, M. (2002). Illicit crops and bird conservation priorities in Colombia. *Conservation Biology*, 16, 1086-1096.
- Ascatragua (2013-03-30). Testimonios recogidos por la Asociación de Campesinos Trabajadores de la Región del Río Guayabero (video). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=b-l5ZeignOw>.
- Barros, J., Barreiro, M., Ruano, A. y Figueiras, A. (2002). Exposure to residential radon and lung cancer in Spain: A population-based case-control study. *American Journal of Epidemiology*, 156 (6), 548-555.
- Barros, J. y Pérez, M. (2013). *Radon e cancro de pulmón*. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Barié, C. (2003). *Pueblos indígenas y derechos constitucionales en América Latina: un panorama*. Quito: Editorial Abya Yala.
- Beck, U. (1992). *Risk society: Towards a new modernity*. Londres: Sage.
- Bernal-Pulido, C. (2003). Estructura y límites de la ponderación. *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, 26, 5-29.
- Cafferata, N. (2010). Los principios y reglas en el derecho ambiental. En Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (Ed.), *Quinto*

programa regional de capacitación en derecho y políticas ambientales (pp. 49-61).
Ciudad de Panamá: PNUMA.

- Camacho, A. y Mejía, D. (2014). Consecuencias de la aspersión aérea en la salud: evidencia desde el caso colombiano. En M. Arias, A. Camacho, A. Ibáñez, D. Mejía y C. Rodríguez (Eds.), *Costos económicos y sociales del conflicto en Colombia*. Bogotá: Ediciones Universidad de los Andes.
- Castrillón, F. (2006). Impactos de la expansión de cultivos ilícitos y de la política de la guerra contra las drogas en el Pacífico colombiano. *Etnias y Política*, 3, 112-119.
- Catelinou, O., Rogel, A., Laurier, D., Billon, S., Hemon, D., Verger, P. y Tirmarche, M. (2006). Lung cancer attributable to indoor radon exposure in France: Impact of the risk models and uncertainty analysis. *Environmental Health Perspectives*, 114 (9), 1361-1366.
- Colombia, Corte Constitucional (1992). *Sentencia C-599*.
- Colombia, Corte Constitucional (1996). *Sentencia C-597*.
- Colombia, Corte Constitucional (2001). *Sentencia C-827*.
- Colombia, Corte Constitucional (2002). *Sentencia C-293*.
- Colombia, Corte Constitucional (2003). *Sentencia SU-383*.
- Colombia, Corte Constitucional (2010). *Sentencia C-595*.
- Colombia, Corte Constitucional (2010). *Sentencia C-703*.
- Colombia, Corte Constitucional (2012). *Sentencia C-746*.
- Colombia, Defensoría del Pueblo (2001-02-12). *Resolución Defensorial N°. 4 de 12 de febrero de 2001, sobre el impacto de fumigaciones en once proyectos de desarrollo alternativo en el Putumayo*.
- Colombia, Defensoría del Pueblo (2002-10-09). *Resolución Defensorial N°. 26 de 9 de octubre de 2002, sobre los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario en el marco del conflicto armado y de las fumigaciones de cultivos de coca en el departamento del Putumayo*.
- Colombia, Defensoría del Pueblo (2015-04-28). *Comunicado: Defensoría respalda recomendación para suspender fumigaciones con Glifosato*. Recuperado de <http://www.defensoria.gov.co/es/nube/noticias/3517/Defensor%C3%ADa-respalda-recomendaci%C3%B3n-para-suspender-fumigaciones-con-glifosato-fumigaciones-glifosato-Putumayo-Defensor%C3%ADa-del-Pueblo-Medio-ambiente-Putumayo.htm>.
- Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). *Diagnóstico Nacional de Salud Ambiental*. Recuperado de <http://www.minsalud.gov.co/>

- sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/Diagnostico%20de%20salud%20Ambiental%20compilado.pdf.
- Colombia, Tribunal Superior del Distrito de Villavicencio, Sala Penal (2015). *Sentencia de 25 de febrero*.
- Comisión Europea (2000). *Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución*. COM/2000/0001. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52000DC0001>.
- Comisión Intereclesial por la Justicia y la Paz (2013-05-16-a). *Aspersiones aéreas afectan cultivos de supervivencia en comunidades indígenas y campesinas* [Orito-Putumayo]. Recuperado de <http://justiciaypazcolombia.com/Aspersiones-aereas-afectan>.
- Comisión Intereclesial por la Justicia y la Paz (2013-05-16-b). *Anexo*. Recuperado de http://justiciaypazcolombia.com/IMG/pdf/afectacion_por_aspersion_con_glifosato.pdf.
- Confederación Nacional de Organizaciones Afrocolombianas (CNOA) (2011). *Sistematización de procesos de consulta previa en Colombia* (informe). Bogotá: Confederación Nacional de Organizaciones Afrocolombianas. Recuperado de <http://www.convergenciagnoa.org/files/SistematizaciondeProcesos.pdf>.
- Crespo, R. (2003). Perspectivas futuras del derecho ambiental. *Juris Dictio*, 7 (3), 12-28.
- Cruz, E. (2015). Del derecho ambiental a los derechos de la naturaleza: sobre la necesidad del diálogo intercultural. *Jurídicas*, 11(1), 95-116.
- Darby, S., Hill, D., Auvinen, A., Barros-Dios, J. M., Baysson, H., Bochicchio, F. y Doll, R. (2005). Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *British Medical Journal*, 330 (7485), 223-230.
- De Cózar, J. (2005). Principio de precaución y medio ambiente. *Revista Española de Salud Pública*, 79 (2), 133-144.
- Dion, M. y Rusler, C. (2008). Eradication efforts, the state, displacement and poverty: Explaining coca cultivation in Colombia during Plan Colombia. *Journal of Latin American Studies*, 40 (3), 399-421.
- Domenech, G. (2006). *Derechos fundamentales y riesgos tecnológicos*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Draper, G., Vincent, T., Kroll, M. E. y Swanson, J. (2005). Childhood cancer in relation to distance from high voltage power lines in England and Wales: a case-control study. *British Medical Journal*, 330 (7503).

- Embid-Tello, A. (2010). Protección jurídico-sanitaria frente a los riesgos procedentes de las infraestructuras de radiocomunicación. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 1 (1), 1-43.
- Guyton, K., Loomis, D., Grosse, Y., El-Ghissassi, Y., Benbrahim-Tallaa, L., Scoccianti, N., Mattock, H. y Straif, K. (2015). Carcinogenicity of tetra-chlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. *The Lancet Oncology*, 16 (5), 490-491.
- Hansson-Mild, K. (1998) *Radiofrequency fields and microwaves. Encyclopaedia of occupational health and safety*. Ginebra: Organización Mundial del Trabajo.
- Hyland, G. J. (2008). Physical basis of adverse and therapeutic effects of low intensity microwave radiation. *Indian Journal of Experimental Biology*, 46 (5), 403-419.
- Ibáñez, A. y Vélez, C. (2008). Civil conflict and forced migration: The micro determinants and welfare losses of displacement in Colombia. *World Development*, 36 (4), 659-676.
- Ilahaine, H. (1995). *Common property, ethnicity, and social exploitation in the Ziz villey, southeast Morocco*. IASCP conference-paper.
- International Agency for Research Cancer (IARC). (2015). *IARC Monographs Volume 112: evaluation of five organophosphate insecticides and herbicides*. Lyon: IARC.
- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (1998). Guidelines on limits of exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields up to 300 GHz. *Health Physics*, 74, 494-522.
- Jiménez de Parga y Maseda, P. (2001). *El principio de prevención en el derecho internacional del medio ambiente*. Madrid: La Ley.
- Jiménez de Parga y Maseda, P. (2003). Análisis del principio de precaución en derecho internacional público: perspectiva universal y perspectiva regional europea. *Política y Sociedad*, 4 (3), 6-21.
- Khurana V., Teo C., Kundi M., Hardell L. y Carlberg M. (2009). Cell phones and brain tumors: a review including the long-term epidemiologic data. *World Neurosurgery*, 72 (3).
- Larzabal, F. y Aschmann, R. (1994). *Culturas indígenas: Colombia*. Ciudad de México: Asociación Instituto Lingüístico de Verano.
- Lees, R., Steele, R. y Roberts, J. (1987). A case-control study of lung cancer relative to domestic radon exposure. *Oxford International Journal of Epidemiology*, 16 (1), 7-12.
- Lorenzetti, R. (1997). *La protección jurídica del ambiente*. La Ley, E-1467.

- Lubin, J. y Boice, J. (1997). Lung cancer risk from residential radon: Meta-analysis of eight epidemiologic studies. *Journal of the National Cancer Institute*, 89, 49-57.
- Manson, N. (2002). Formulating the precautionary principle. *Environmental Ethics Journal*, 24 (3), 263-274.
- Matthews, R. (2000). Facts versus factions: The use and abuse of subjectivity in scientific research. En J. Morris (Ed.), *Rethinking risk and the precautionary principle* (pp. 247-282). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Maya, A. (2009). El derecho a la consulta previa en las decisiones de la Organización Internacional del Trabajo contra el Estado colombiano. *El Otro Derecho*, 40, 75-95.
- Moreno-Molina, A. (2006). *Derecho comunitario del medio ambiente: marco institucional, regulación sectorial y aplicación en España*. Madrid: Marcial Pons.
- Morris, J. (2000). Defining the precautionary principle. En J. Morris (Ed.), *Rethinking risk and the precautionary principle* (pp. 1-21). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Newman, L. y Dale, A. (2005). Network structure, diversity, and proactive resilience building: a response to Tompkins and Adger. *Ecology and Society* 10 (1), r2.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (2005). *Monitoreo de cultivos de coca 2004*. Bogotá: UNODC Colombia. Recuperado de https://www.unodc.org/pdf/andean/Part3_Colombia.pdf.
- Pascal, B. (1670). *Pensées, III*. París: Guillaume Desprez.
- Pastor-Seller, E. (2004). La participación ciudadana en el ámbito local, eje transversal del trabajo social comunitario. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*, 12, 103-137.
- Prieto-Molinero, R. (2011). El principio de precaución. *Revista Jurídica Argentina-La Ley*, (414), 943-960.
- Red de Derechos Humanos del Putumayo, Baja Bota Cauca y Jardines de Sucumbíos (2015-09-17). *Comunidades exigen suspensión inmediata de aspersiones con glifosato por afectaciones a niñas y niños*. Recuperado de <http://www.colectivodeabogados.org/alertas-de-accion-206/denuncias-publicas/article/comunidades-exigen-suspension>.
- Rericha, V., Kulich, M., Řeřicha, R., Shore, D. y Sandler, D. (2006). Incidence of leukemia, lymphoma, and multiple myeloma in Czech uranium miners: a case-cohort study. *Environmental Health Perspectives*, 114 (6), 818-822.

- Rodríguez, G. A. (2010). *La consulta previa con pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes en Colombia*. The ICCA Consortium. Recuperado de: <http://www.iccaconsortium.org/wp-content/uploads/images/stories/Database/important%20sentence-%20fpic.pdf>.
- Rodríguez, G. A. (2011). Proyectos y conflictos en relación con la consulta previa. *Opinión Jurídica*, s/n, edición especial, 57-72.
- Rodríguez, G. A. (2014). *De la consulta previa al consentimiento libre, previo e informado a pueblos indígenas en Colombia*. Bogotá: Grupo Editorial Ibáñez.
- Rodríguez, G. y González-Cortés, J. (2014). Naturaleza jurídica del principio de precaución: Análisis de caso a partir de la contaminación electromagnética. *Revista Asuntos*, 26, 465-478.
- Rubin, C. (2000). Asteroid collisions and precautionary thinking. En J. Morris (Ed.), *Rethinking risk and the precautionary principle* (pp. 105-126). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Sherret, L. (2005). Futility in action: Coca fumigation in Colombia. *Journal of Drug Issues*, 35 (1), 151-168.
- Sliney, D., Aron-Rosa, D., DeLori, F., Fankhauser, F., Landry, R., Mainster, M. y Wolffe, M. (2005). Adjustment of guidelines for exposure of the eye to optical radiation from ocular instruments: Statement from a task group of the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. *Applied Optics*, 44 (11), 2162-2176.
- Solomon, K., Anadón, A., Cerdeira, A., Marshall, J. y Sanín, L. (2005). *Estudio de los efectos del Programa de Erradicación de Cultivos Ilícitos mediante la aspersión aérea con el herbicida Glifosato (PECIG) y de los cultivos ilícitos en la salud humana y en el medio ambiente*. Washington: Comisión Interamericana para el Control del Abuso de Drogas.
- Solomon, K., Anadón, A., Carrasquilla, G., Cerdeira, A., Marshall, J. y Sanin, L. (2007). Coca and poppy eradication in Colombia: environmental and human health assessment of aerially applied glyphosate. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*, 190, 43-125.
- Statement of Paris (2009-03-23). *Electromagnetic fields on our health*. Recuperado de <http://www.apdr.info/electrocontaminacion/Documentos/Declaraci%F3ns/Declaraci%F3n%20de%2023%20de%20marzo%20de%202009.pdf>.
- Sunstein, C. (2005). *Laws of fear: Beyond the precautionary principle*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Tompkins, E. y Adger, W. (2004). Does adaptive management of natural resources enhance resilience to climate change? *Ecology and Society* 9 (2), 10.
- World Health Organization (2005). *International EMF Project Information Sheet: Microwave ovens*. Recuperado de http://www.who.int/pehemf/publications/facts/info_microwaves/en/.
- Zeeb, H. y Shannoun, F. (2009). *WHO handbook on indoor radon: A public health perspective*. París: World Health Organization Press.