

GUARRACUCO

REVISTA CIENTÍFICA SOSTENIBLE

EDICIÓN 1 - DICIEMBRE DE 2022 - VILLAVICENCIO, META - ISSN: 2981-3220 (En línea)



Revista Guarracuco Sostenible
Publicación de Investigaciones
Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA



Presidenta Sala General
Nancy Espinel Riveros

Rectora
Leonor Mojica Sánchez

Vicerrector Académico, Investigaciones y Proyección
Social / Vicerrectora de Postgrados, Educación conti-
nuada y Proyección social
Luz Elena Malagón Castro

Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA
Carrera 32 No. 34B-26, Campus San Fernando
Villavicencio, Meta (- Colombia)
Teléfono: (57-8) 662 1825 Ext. 130
Fax: 662 1827

Jefe de Biblioteca “Juan Nepomuceno Mojica Angarita”
María Alejandra Peñaloza Sarmiento

Editor
Juan Manuel Bernate Martínez

Diseño y diagramación
Juan Manuel Bernate Martínez
Fabián Andrés Daza Castro

Revista Guarracuco Sostenible
ISSN: 2981-3220 (En línea)
Número 1
Diciembre de 2022
Villavicencio, Meta, Colombia

www.unimeta.edu.co

Editorial:

Comité Editorial

Linda Carolina Henao Rodríguez
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

Luz Elena Malagón Castro
Corporación Universitaria del Meta

Doris Aguilera Hernández
Ejército Nacional

Jenny Katherine Cubillos Díaz
Corporación Universitaria del Meta

Comité Científico

Jenny Paola Lis Gutiérrez
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

Andreina Moros Ochoa
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

Jesús Hernán Camacho Tamayo
Universidad Nacional de Colombia

Carlos Bouza
Universidad de la Habana, Cuba

Melissa Lis Gutiérrez
Corporación Universitaria del Meta



Fotografía: Juan Manuel Bernate M.

Un modelo de evaluación y construcción de procesos participativos con énfasis en proyectos ambientales.

Por: **Adela Parra Romero**¹

Estudiante de Doctorado en Política Científica y Tecnológica
Universidad Estadual de Campinas
Profesor Investigador - UNIMETA

Resumen

La participación pública en asuntos tecnocientíficos ambientales tiene su origen en dos situaciones. En la primera, las agencias gubernamentales incluyeron a la población de interés como una forma de legitimación de las políticas públicas, ante la percepción negativa que se tenía de los impactos de algunas tecnologías. En la segunda, el fracaso de la transferencia de algunas tecnologías hacia los países en vías de desarrollo llevó a establecer que la práctica tecnológica implica el diseño, la implementación además de la operación y el mantenimiento de la tecnología enmarcada en los valores socio-culturales de la comunidad beneficiada.

Este trabajo presenta un modelo de evaluación de la participación pública, basado en los modelos de Rowe y Frewer, que se convierte a su vez, en un modelo para la construcción de procesos participativos. El modelo de evaluación fue aplicado en algunos proyectos para el mejoramiento de sistemas de agua potable y saneamiento básico.

Palabras clave: Participación pública, medio ambiente, tecnología y sociedad

1. Este texto presenta los resultados parciales de la tesis de maestría en Ingeniería titulada “Evaluación de la participación pública en el sector de agua potable y saneamiento básico del Valle del Cauca. Caso de estudio proyectos escuela en Cali (valle del cauca)”, orientada por el profesor Carlos Osorio de la Universidad del Valle.

Keywords: Public participation, environment, technology and society.

Introducción

Temas conflictivos y que han causado gran controversia como el mejoramiento genético y los alimentos, la incidencia de la producción industrial en el cambio climático o la transición energética han requerido ampliar a una mayor discusión y variedad de actores los ámbitos de decisión. En estos aspectos han hecho uso de la participación como una forma de validar las decisiones y de incorporar otras miradas en la evaluación de tecnologías más allá de los aspectos meramente técnicos, como lo son lo legal, social y ético, con un ánimo más democrático.

En un sentido amplio, la participación pública ha ayudado a garantizar tanto la gobernabilidad como la sostenibilidad de la tecnología; y al mismo tiempo ha sido utilizada para legitimizar las políticas públicas entorno a asuntos controversiales que implican la ciencia y la tecnología.

Por otro lado, existe otro argumento fuerte para la implicación de diversos actores en el diseño de políticas públicas en temas de medio ambiente, y es que la afectación o nivel de riesgo de una tecnología o un problema ambiental esta diferenciada de acuerdo a factores como la desigualdad social,

las relaciones de poder y en muchos casos la situación geográfica de las poblaciones. En este sentido, los problemas ambientales, requieren que la sociedad en su conjunto tome decisiones en un entorno conflictivo dada la multiplicidad de intereses y afectaciones diferenciadas, buscando una regulación de la tecnología que permita un balance entre la generación de riqueza, pero salvaguardando los ecosistemas y cambiando patrones dañinos de tenencia de la tierra, modos de producción y manejo de sustancias tóxicas, entre otros.

Precisamente, la participación pública intenta que las decisiones que se tomen en relación con el medio ambiente, la ciencia y la tecnología, involucre a diferentes grupos de interés, dejando de lado la idea de que CyT sólo incumbe a los expertos. Implica también, velar por la igualdad entre los participantes, en términos de la información, recursos de tiempo y demás herramientas necesarias para la toma de decisiones informada; además de considerar involucrar herramientas relacionadas con la resolución de conflictos y los procesos de deliberación y consenso.

En cuanto al enrolamiento de los diferentes grupos de interés, se ha realizado de variadas formas, como son: distribución de información a un público objetivo, selección de grupos para conocer su opinión a través de grupos focales, encuestas o procedimientos consultivos. Otras formas de implicación están relacionadas con ejercicios de mayor duración y con una estructura de toma de decisiones como los juicios ciudadanos, los foros de consenso, los referéndums, entre otros. A estas formas de involucrar el público está dirigido el modelo de evaluación propuesto en este artículo. Es decir, a modelos estructurados de deliberación entre diferentes actores involucrados en una situación o problema ambiental. Modelos que requieren ser planificados y evaluados para su posterior replicación. Por lo

tanto, otras formas de participación pública como acciones legales en defensa de los derechos ambientales o en defensa de valores fundamentales al ser humano, y que son ejercidas como medidas de resistencia y de defensa por grupos en situación de asimetría y desigualdad (por lo demás necesarias e importantes en todos los casos), no serían objeto de análisis y de aplicación del modelo de evaluación aquí propuesto.

De acuerdo a lo anterior, se presentará el concepto de participación pública y los niveles a los que ésta aspira, argumentado que por lo menos un ejercicio participativo debe involucrar tres de los siguientes cuatro niveles: información, consulta, toma de decisiones y gestión negociada. Para ello, se aborda la revisión del concepto de participación, seguido de los niveles que ella involucra. Posteriormente se presentará una breve conceptualización teórica de los modelos de participación pública en ciencia y tecnología, y de los modelos de evaluación de dicha participación propuestos por Rowe y Frewer; y por Daniel Fiorino. Seguidamente, este trabajo presenta una aproximación al modelo de evaluación de la participación pública, que se convierte a su vez, en un modelo para la construcción de procesos participativos, ya sea nivel de proyectos o de política pública. La propuesta se basa en los criterios del modelo de Rowe y Frewer (2000), excepto el de costo-efectividad, complementados con algunos indicadores del modelo de Webler (1995).

Para finalizar, se aborda en las consideraciones finales la justificación acerca de cómo el modelo propuesto puede apoyar el diseño y la implementación de procesos participativos encaminados a la articulación de actores como requisito para una co-construcción de conocimiento.

Conceptos acerca de la Participación

Para Dahl (1971) la democratización consta de dos dimensiones, a saber: el debate público y el derecho a participar. Siendo esta última dimensión la que ha estado ligada en los primeros estadios de la democracia a la participación política. Sin embargo, la participación de los ciudadanos no sólo reside en el voto o en lo que se ha llamado participación política. Otras formas o acepciones han sido acuñadas como la participación social, participación comunitaria y participación pública; todas ellas relacionadas con formas en que los ciudadanos, de manera individual o colectiva “toman parte de” las decisiones que les concierne en el ámbito público.

Diferentes acepciones acompañan el término de participación para designar la forma y el alcance de dicha participación; textos como los de Gonzáles (1995:18) y Velásquez y Gonzáles (2003:59-60) distinguen formas privadas como la participación social y la comunitaria, relacionadas con problemas “cotidianos” específicos de una comunidad, de las formas públicas (bien común) como la participación ciudadana y política². Estas definiciones son seguidas por Valdivia (1993), Gómez (2000) y Bastidas y García (2000).

Para Rowe y Frewer (2000:6) la participación pública es la contribución en la toma de decisiones de la población que es afectada con tales decisiones. Los procedimientos por la cuales se puede llegar a esta contribución comprenden informar, involucrar y consultar dicha población. Por otra parte, Narayan (1995:7) define la participación como el proceso voluntario en que las personas influyen o controlan las decisiones que los afectan, cuya esencia es el ejercicio de la opinión y la elección.

En este trabajo, y de acuerdo a la revisión teórica realizada, se asume dos cuestiones o características en torno al concepto de la participación pública. En primer lugar, se asume que es un concepto amplio que engloba o incluye conceptos relacionados

como la participación comunitaria, la participación social y la participación ciudadana. En este sentido podría decirse que el carácter de “pública” hace referencia especialmente a que se debe involucrar al “público” interesado, potencialmente afectado o relacionado; no necesariamente a que su eje acción sea de carácter público (temas de nivel o alcance sectorial, regional o nacional) o privado (cuestiones comunitarias o gremiales). En segundo lugar, cuando se habla de involucrados se hace referencia no solamente a individuos o público no lego, sino que además es importante que se tenga en cuenta las diferentes instituciones formales e informales; incluso a quienes no tienen voz como las generaciones futuras.

En este sentido, se debe abogar por una toma de decisiones en diálogo e interdependencia que por lo menos debería permitir tres de los cuatro niveles de participación que se mencionaran en el siguiente apartado. Por lo tanto, la definición que propone este trabajo del concepto de participación pública se da como:

La participación pública se relaciona con procesos diseñados para producir, consumir, gestionar e intercambiar opiniones en torno a intereses comunes, que den lugar a una toma de decisiones entre individuos, organizados de manera formal o informal e instituciones de carácter público y privado; que puede tener lugar a nivel local, municipal o nacional. (Elaboración propia)

Niveles de Participación

Existen niveles de participación. Es decir, no todos los métodos o procedimientos usados tendrán el mismo nivel de participación de los actores, en especial de los comunitarios. Estos niveles comprenden el acceso a la información, la consulta, la toma

de decisiones (concertación, decisión) y la acción iniciativa. Como si fuera una escalera, cada nivel representa el grado de participación por parte de las comunidades o actores. Entre más arriba, mayor participación y a la vez se vuelve más activa respecto al proceso de resolver la situación o el problema (ADB, 2003; Coraggio 1985; Gonzáles 1995; Narayan 1995; Van y Boot, 2003).

En la Figura 1 se presentan los niveles de la participación y el flujo de información entre las instituciones y los involucrados. El primer nivel, y por lo tanto el más pasivo, es el acceso a la información, lo que incluye compartir información para que la comunidad de manera informada pueda realizar la evaluación de programas o actividades. A este nivel la comunicación se da en una sola vía y parte de la institución convocante hacia la comunidad, sin que haya interacción, por lo que una consecuencia es que no se fortalecen las relaciones locales como resultado del proyecto (ADB, 2003).



Fuente: Adaptado de ADB (2003), Van y Boot (2003), Rowe y Frewer (2005)

Figura 1. Niveles de la participación

La consulta, como segundo nivel, ya tiene una participación más activa. Aquí se pregunta a las comunidades su opinión acerca de un tema específico o proyecto. La sistematización es realizada por los profesionales o institución convocante, y en general, la consulta no tiene un carácter vinculante (Rowe y Frewer, 2005).

En el siguiente nivel, la participación de la comunidad es más activa, pues se discute o se tiene una toma de decisiones concertadas. Tiene como ventaja, además del grado de involucramiento de las comunidades, la creación y fortalecimiento de redes de trabajo, la generación de capacidades comunitarias y la posibilidad de que desde la comunidad se tenga influencia en la toma de decisiones, lo que podría traer como beneficio la sostenibilidad de las opciones elegidas. Tiene como desventaja que desde la institución convocante se escogen los métodos para dicha toma de decisiones, lo que podría cooptar el proceso. (ADB, 2003).

Para finalizar, el grado más alto en la participación lo constituye la iniciativa de gestión. En este nivel es la comunidad quien propone los proyectos y los posibles resultados. Además, son quienes buscan a las instituciones como facilitadoras y asumen la gestión de la mayoría de los componentes de los proyectos, su seguimiento y su evaluación. Cabe resaltar que en este nivel y en la toma de decisiones se espera un trabajo de interdependencia y colaboración entre los diferentes tipos de actores.

Tipos de Participación en Ciencia y Tecnología

Establecer una tipología de la participación en C&T, y más aún, en temas de carácter ambiental, no es una tarea fácil, pues si bien, existen algunos modelos reconocidos para el enrolamiento de actores, es mayor la dificultad para dar cuenta de todos los formatos, modelos y estructuras de participación pública. Al respecto, en países como Colombia, donde no existe una amplia tradición participativa, se dificulta aún más, en primer lugar aplicar los modelos internacionales, y en segundo lugar, rastrear los modos o modelos propios que van siendo aplicados en la toma de decisiones. Aquí también existe la gran limitación de nombrar como participación

a cualquier ejercicio de diseminación de información, como se presentó en el apartado anterior. Al respecto, Rowe y Frewer (2005) hacen una revisión de las tipologías existentes y los tipos de modelos, reportando algunas de las dificultades para la construcción de la misma. Encuentran, en su revisión de informes técnicos en Estados Unidos y el Reino Unido, más de 100 modelos de participación. El problema, de acuerdo con estos autores, es que existe una gran incertidumbre debido a que muchos modelos son una mezcla de otros mecanismos mencionados en la misma lista, pero también se presenta que un mismo modelo puede aparecer con diferentes nombres, por ejemplo, panel ciudadano o jurado ciudadano que recientemente ha sido aplicado en Uruguay con el nombre de juicio ciudadano. En la Tabla 1 se muestran los modelos comúnmente usados de participación pública a nivel internacional, los tipos de participantes, su duración y algunos ejemplos.

Modelo de participación	Participantes	Duración	Ejemplos
Audiencia pública	Ciudadanos convocados. Los verdaderos participantes son los expertos y políticos que intervienen	Suele convocarse para diferentes públicos. Pueden durar desde semanas hasta meses	Modelo muy frecuente en muchos países
Gestión negociada	Representantes de grupos de interés, organizaciones ciudadanas.	Se fija un plazo. Sin embargo, es variable (días, semanas, meses)	Modelo utilizado habitualmente por la EPA
Comité consultivo (asesor) de ciudadanos	Pequeño grupo de ciudadanos seleccionados por la institución organizadora para representar las opiniones de varios grupos o comunidades. Puede incluir expertos.	Extenso periodo de tiempo	<i>Limpieza de depósitos de residuos</i> : EE.UU, Países Bajos, Dinamarca y España también lo utilizan
Oficina de evaluación de tecnologías	Adscrita habitualmente al poder legislativo, un equipo de expertos proporciona información al parlamento sobre impactos probables de diferentes alternativas de desarrollo tecnológico	Duración muy variable en la elaboración de informes	Desde la creación de la OTA, se han aumentado las experiencias en diferentes países.
Evaluación constructiva de tecnologías	Representantes de grupos de interés y organizaciones ciudadanas colaboran con un equipo de expertos en el asesoramiento de la institución convocante en materia de ciencia y tecnología.	Duración variable	Usado con frecuencia en los Países Bajos
Consumo diferencial	Potencialmente todos los miembros de una población, aunque en una medida muy variable	Proceso con efecto acumulativo	En economías de mercado, con organizaciones de consumidores y ONG activas
Litigio	Potencialmente todas las personas físicas o jurídicas de un país; o una alta proporción de ellas	Acción puntual, aunque el proceso puede prolongarse mucho tiempo	Muy común en muchos países.

Fuente: adaptado de López y Méndez (1998)

Tabla 1. Algunos Modelos de Participación Pública a nivel Internacional

En el caso de los proyectos y políticas en temas ambientales, también existe diversidad de modelos, pero, además, dependen del subsector en que se

esté interesado. Por efectos de espacio, y para mantener el objeto de este artículo, se presenta algunas consideraciones sobre la participación pública en temas de agua y saneamiento.

Participación pública en proyectos de Agua y Saneamiento

Con la preparación en 1980 de la Década del Agua y el Saneamiento, se incrementa a nivel internacional las actividades relacionadas con el abastecimiento del agua y el saneamiento. El objetivo de la década fue proveer a la población de agua potable y un adecuado saneamiento, lo que involucraba un fuerte impulso al sector representado en inversiones, programas y nuevos desarrollos tecnológicos, esperando tener como resultado el aumento de la cobertura de este tipo de servicios y un impacto significativo en la calidad de vida de la población que aún no tenía acceso. Por supuesto, este gran beneficio también implicaba un gran riesgo, en el sentido en que los numerosos esfuerzos no brindaran los impactos esperados (Feachem, 1980).

A partir de numerosas evaluaciones, se entendió que la tecnología por sí misma no era sostenible. Numerosos artículos planteaban que las inversiones que se realizaron en América Latina y Colombia durante este período no cumplieron con su objetivo, debido a que faltó la participación de la comunidad en la planeación, diseño, construcción y administración de los sistemas (Feachem, 1980:16, Bastidas y García, 2000:6). Desde entonces, se empezó a promover, a nivel mundial, la necesidad de incluir la participación de la comunidad en el ciclo del proyecto, identificar sus necesidades y decidir acerca de la tecnología y nivel de servicio requerido, además de recibir la capacitación para operar y administrar el sistema una vez construido.

Otros argumentos para incluir la participación de la

comunidad en este tipo de proyectos, se refieren a que el éxito de la gobernabilidad y la institucionalización de metodologías en el sector de Agua y saneamiento, está relacionado con diferentes niveles de participación comunitaria, control social y veeduría ciudadana. Feachem (1980), plantea que los gobiernos podrían estudiar y aprender acerca de las comunidades y que éstas tendrían la oportunidad de cuestionar e influenciar los procedimientos y planes gubernamentales. En el II Foro Mundial del Agua (La Haya, 2000), se estableció que para garantizar un agua segura para todos, la gobernabilidad debería ser eficiente a través de incluir la participación del público y los intereses de todos los colaboradores en el manejo de los recursos hídricos.

En este contexto, la participación se ha venido trabajando como factor clave en la sostenibilidad de los proyectos de Abastecimiento de Agua y Saneamiento Básico. Se han involucrado diferentes niveles de participación comunitaria y se ha promovido el éxito de los casos en que se ha efectuado dicha participación; sin embargo para el año 2003, países como Perú, Costa Rica, Guatemala, Ecuador y Colombia, señalan la baja participación de la comunidad en el ciclo del proyecto y la falta de actores motivados para intervenir en la vida pública local. Algunos de estos países se refieren a una inadecuada estructura institucional y normativa para la participación, mientras que otros plantean que sobran las normas y los mecanismos, pero no hay motivación (CARE, 2003).

Modelos de Evaluación de la Participación Pública

Este apartado presenta algunos criterios a considerar para que la participación pública en Ciencia y Tecnología sea más efectiva en términos de los resultados y del proceso del ejercicio mismo.

Modelo de Gene Rowe y Lynn Frewer

En este modelo se evalúa la efectividad del mecanismo de participación a través de dos componentes presentados y clasificados por Rowe y Frewer (2000), como criterios de aceptación y criterios de proceso. Los primeros se relacionan con la construcción, implementación y ejecución efectiva del procedimiento (modelo); y los segundos con la potencial aceptación pública e institucional de un procedimiento (modelo) o mecanismo (López y González, 2002).

Criterios de Aceptación: El objetivo de este componente es evaluar la efectividad del procedimiento de participación, para lo cual el modelo debe garantizar los siguientes criterios:

1. Representatividad: los participantes deben ser representativos del público o población afectada.
2. Independencia/igualdad: el proceso debe conducirse de forma independiente, sin sesgos y con igualdad para todas las partes. Los participantes deben ser independientes de cualquier filiación con el promotor o institución convocante.
3. Implicación temprana: los participantes deberían implicarse tan temprano como sea posible en el proceso, proyecto o problema. La definición de temprano depende del área de estudio, el proceso de participación y del público afectado o de interés.
4. Influencia: el resultado del proceso debe tener un verdadero (efectivo) impacto en la política o toma de decisiones sobre el tema tratado.
5. Transparencia: el público en general (no sólo los participantes) debería saber cómo se desarrolla el proceso y cómo se toman las decisiones. Este criterio está relacionado con el acceso a la información del proceso.

Criterios de Proceso: El objetivo de este componente es evaluar que el procedimiento de participación sea democrático e imparcial de tal forma que sea potencialmente aceptado por todos los actores, para lo cual el modelo debe garantizar los siguientes criterios:

6. Accesibilidad a los recursos: los participantes deberían tener acceso a los recursos apropiados para el satisfactorio desempeño de su tarea. Algunos de estos recursos pueden ser de información, materiales, humanos, de tiempo etc.

7. Definición de tareas: la naturaleza y el alcance de los objetivos y actividades de la participación deberían estar definidas con claridad.

8. Estructuración en la toma de decisiones: el ejercicio de participación debe hacer uso de los mecanismos adecuados para estructurar con claridad el proceso de toma de decisiones. Herramientas como los análisis de decisión, los árboles de decisión y la técnica Delphi pueden ayudar a esta estructuración.

9. Costo – Efectividad: el procedimiento debe ser efectivo con relación al costo que involucra el modelo o procedimiento de participación.

Modelo de Daniel Fiorino

Fiorino (1990) propone la evaluación de la participación pública desde criterios democráticos, asumiendo que el proceso de la participación es un mecanismo institucional dentro de un proceso democrático. Desde el punto de vista del modelo de Rowe y Frewer, esta forma de evaluación utiliza solamente criterios de aceptación.

Desde la teoría democrática se proponen cuatro componentes, el primero es la inclusión de personas que son afectadas pero que asumen el rol de ciudadanos y no sus roles profesionales o de carrera. El segundo es compartir el poder, es decir, que la participación genere que los ciudadanos tomen

decisiones en conjunto con las instituciones y los gobiernos, y que estas decisiones se lleven a cabo. El siguiente componente se relaciona con la estructura del modelo, en cuanto a que éste debe promover espacios de discusión (cara a cara) en los que se comparten valores y se transforma el conflicto hacia direcciones más constructivas a través del diálogo, el aprendizaje y el consenso. El cuarto componente es la oportunidad que se ofrece a los ciudadanos de participar en igualdad de condiciones frente a los expertos y los profesionales del gobierno y de las instituciones participantes, lo que implica el acceso al conocimiento y la comprensión de la información, además de la oportunidad de discutir la agenda y los procedimientos técnicos y del proceso de participación en sí mismo. Adicionalmente propone evaluar la participación pública en decisiones medioambientales desde otros criterios como los normativos, instrumentalistas y sustantivos. Estos criterios se relacionan con las capacidades del proceso para clarificar las bases sobre las cuales se realizan las discusiones con el fin de lograr el consenso, la inclusión de suficientes puntos de vista con el objeto de reducir los errores en las políticas, y los costos del proceso vs. los beneficios.

Modelo Propuesto para la Evaluación de la Participación Pública en Proyectos Ambientales

Los modelos de evaluación expuestos anteriormente son la base para estructurar los criterios y los indicadores de la propuesta. Estos criterios e indicadores son seleccionados teniendo en cuenta que la evaluación se centra en identificar las fortalezas y debilidades del modelo de participación y no en los beneficios o riesgos de la participación, desde un punto de vista del proceso y no de la opinión del sujeto que participa. Esto implica una comparación del modelo con los criterios que debe cumplir cual-

quier proceso de participación . En todos los modelos de evaluación revisados, se encuentran dos factores comunes que son evaluados: los procedimientos llevados a cabo y los resultados del modelo. Rowe y Frewer (2000) le llaman a los primeros criterios de aceptación y a los segundos criterios de proceso. Webler (1995) los denomina, de imparcialidad al primero y de competencia al segundo. En el modelo de Fiorino (1990) sólo se evalúa el primer factor. En el modelo de Abelson (2003) el primer factor lo divide en criterios de representación y reglas de procedimiento y el segundo lo divide en información y resultados/decisiones. Para este trabajo se utilizaron los criterios del modelo de Rowe y Frewer (2000), excepto el de costo-efectividad, complementados con algunos indicadores del modelo de Webler (1995). Adicionalmente se consideraron algunos criterios y conceptos relacionados con la participación en el contexto de la Ciencia y la Tecnología además de algunos supuestos acerca de la participación en los proyectos ambientales.

En síntesis, el interés de esta evaluación se concentra en cómo se involucra a los actores claves en cada una de las etapas del proyecto y si esta vinculación ha sido temprana. El éxito del proyecto, entonces, no será evaluado en términos de los resultados, sino en las características del proceso de construcción colectiva de acuerdos, conocimientos y capacidades locales; es decir, si en los casos que son evaluados se tiene acceso, por parte de los participantes, a la información; si el proceso cuenta con la presencia de un facilitador y además si se utilizan metodologías para la resolución de conflictos, y las decisiones son el resultado de la deliberación e interacción entre los actores.

Una característica importante de la participación según López et al. (1998) es su carácter efectivo, entendiéndose como la influencia real sobre las de-

cisiones tanto en la discusión como en la ejecución de lo acordado. Se espera que se definan responsabilidades y se creen capacidades locales además de organizaciones comunitarias que administren eficientemente los sistemas y se logre la sostenibilidad de los mismos (Ministerio de Desarrollo Económico, 1998). De aquí que se dé una gran importancia al criterio de estructuración de la toma de decisiones, la definición de tareas y el criterio de influencia.

Adicionalmente se siguen las recomendaciones de Rowe et al. (2001), acerca de procesos cuyo objetivo es el empoderamiento del público participante, la comunidad y las instituciones locales. Tales recomendaciones sugieren que la participación debe ser continuada, debe existir un grupo de deliberación, la intensidad debe ser alta (en lo posible más de 100 horas por participante) y la toma de decisiones debe incluir los estados de alcance, discusión y decisión . Cabe aclarar que los factores externos, como los sociales, técnicos, legales y organizacionales pueden influenciar las condiciones del ejercicio de participación.

¿Quiénes Participan?

La tecnología es un proceso social que depende de valores y factores de contexto (López et al., 1998). En esta medida, como parte importante de la apropiación de la tecnología, es necesario identificar los diferentes actores y sus roles en este

Los actores son personas o grupos que tienen un interés en un resultado, o en una política específica. Se pueden distinguir entre quienes afectan (determinan) la decisión y quienes son afectados por la misma. López et al. (1998) distinguen entre tipos de ciudadanos y de organizaciones que pueden participar en temas de Ciencia y Tecnología. Entre los tipos de ciudadanos se encuentran las personas directamente afectadas o relacionadas con la situación,

el público que puede ser potencialmente afectado, el público interesado debido a una sensibilización por el tema, y la comunidad científica con intereses generalmente académicos. En cuanto a los tipos de organización, distinguen los grupos de ciudadanos o comunitarios, las ONG's y las asociaciones de científicos que generalmente brindan asesoramiento experto a los grupos comunitarios y ONG's. En el contexto ambiental se pueden distinguir diversos actores en la planificación y ejecución de proyectos de este tipo. En la Tabla 4 se presentan los principales actores y su implicación en el ciclo del proyecto.

Quiénes	Rol del stakeholder	Cuándo
Instituciones locales: educativas, legales, gubernamentales, etc.	Apoyar, brindar acompañamiento, asesoría técnica y/o financiación. Adoptar capacidades de liderazgo, administrativas y de gestión	Durante todo el proceso
Entidad convocante	Apoyar, brindar asesoría técnica, y financiar el proceso de participación	Durante todo el proceso y con presencia después de finalizado el proyecto.
Organización de base comunitaria	Administrar el sistema una vez finalizado el proyecto. Adoptar capacidades de liderazgo, administrativas y de gestión. Durante el proyecto es la que en representación de la comunidad en general, toma las decisiones, gestiona recursos, comunica los progresos e informa a la comunidad en general.	Durante todo el proceso. Es quien debe asumir la gestión del sistema y liderar nuevos procesos
Grupos vulnerables (étnicos, de género, generaciones futuras)	Son usuarios, aportan su conocimiento sobre las condiciones locales, las necesidades acerca de los sistemas, además legitiman las acciones y decisiones del grupo comunitario que los representa en el proyecto. Adoptar capacidades de liderazgo, administrativas y de gestión	Durante todo el proceso. Finalizado el proyecto ejercen la vigilancia y el control de los servicios.
Instituciones de orden legal (ambiental, etc.)	Emitir permisos de funcionamiento o legalidad	Desde el diseño. Pueden apoyar la gestión una vez finalizado el proyecto.
Grupos ambientales	Apoyar, brindar acompañamiento, asesoría técnica y/o financiación	Desde la ejecución. Pueden apoyar la gestión una vez finalizado el proyecto.
ONG	Apoyar, brindar acompañamiento, asesoría técnica y/o financiación	Desde el diseño. Pueden apoyar la gestión una vez finalizado el proyecto.
Sector privado	Apoyar, brindar acompañamiento, asesoría técnica y/o financiación	Desde la ejecución. Pueden apoyar la gestión una vez finalizado el proyecto.
Instituciones de investigación	Apoyo. Documentar el proceso y las lecciones aprendidas.	Durante todo el proceso
Facilitador	Acompañar el proceso, desarrollar el modelo de participación a través de las metodologías apropiadas. En conjunto con las demás instituciones y el comité comunitario desarrollan el proyecto, comunican los progresos, etc. Motiva, informa y capacita a la comunidad en general.	Durante todo el proceso. Pueden apoyar la gestión una vez finalizado el proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Principales Actores (Stakeholders) y su implicación en el ciclo del proyecto

La comunidad en general hace referencia a los ciudadanos directamente afectados, además, se pueden distinguir a grupos vulnerables, como las minorías étnicas, las mujeres y los niños, entre otros; que pueden ser potencialmente afectados por las decisiones que se tomen alrededor del proyecto, sin

que se tengan en cuenta sus intereses. Como usuarios actuales o potenciales de los sistemas ambientales, aportan su conocimiento sobre las condiciones locales, las necesidades acerca de los sistemas, además de legitimar las acciones y decisiones del grupo comunitario que los representa en el proyecto. La comunidad también tiene el rol de ejercer veeduría y control sobre la calidad de los sistemas. Según King et al. (1998), un supuesto importante en la auténtica participación es que los ciudadanos deberían tener o adquirir en el proceso, habilidades cívicas, participativas y discursivas. Como parte de los ciudadanos que pueden participar, se pueden incluir los estudiantes universitarios, pertenecientes a las comunidades científicas, que desarrollan sus proyectos de grado, y que en muchas ocasiones ayudan a documentar los procesos y difundir las lecciones aprendidas.

En las organizaciones que pueden participar, se encuentran: la organización de base comunitaria, las entidades locales como son las de carácter educativo, gubernamental, etc.; la entidad convocante, entidades de investigación, ONG's, entidades del sector privado, grupos ambientales, instituciones de orden legal y la institución facilitadora. Según King et al. (1998), las habilidades necesarias en las instituciones, además de las relacionadas con la técnica, son habilidades interpersonales, discursivas y de facilitador. La organización de base comunitaria, en la mayoría de las ocasiones es quien asume la administración de los sistemas, y su rol durante el proyecto es adoptar capacidades de liderazgo, administrativas y de gestión, para que en representación de la comunidad tome decisiones, gestione recursos y comunique los progresos a la comunidad en general. Una vez finalizado el proyecto, su papel es administrar el sistema, garantizar la calidad de los servicios y liderar nuevos procesos y proyectos, entre otros.

La institución facilitadora es quien desarrolla el modelo de participación a través de las metodologías apropiadas y, en conjunto con las demás instituciones y el comité comunitario, desarrolla el proyecto. Adicionalmente, motiva, informa y capacita a la comunidad en general, en los temas relacionados con el sistema, el manejo ambiental, la gestión, etc., de acuerdo con las necesidades del proyecto. El rol del facilitador puede ser realizado por alguna ONG y/o institución académica que tenga conocimientos específicos en el sector, y las habilidades necesarias para desarrollar un ejercicio participativo.

En la Figura 2 se puede apreciar el modelo conceptual de evaluación. En este modelo, que también resulta útil en la construcción de procesos participativos más efectivos, se proponen dos dimensiones en la evaluación. La primera dimensión de carácter interno al proceso, y que tiene que revisarse en todos los momentos del ejercicio, incluye los criterios de disponibilidad de recursos, reglas de juego y forma de tomar las decisiones. La segunda dimensión, se orienta más hacia la planeación del ejercicio, y estos criterios se deben aplicar o revisar en momentos específicos del proceso de participación. Los criterios para esta dimensión son: actores, independencia, implicación temprana, influencia y transparencia. En la Tabla 5 se presenta cada uno de estos criterios y los indicadores, lo cuales procederemos a explicar.

En la dimensión externa, que debe hacer parte importante del proceso de planeación de un proceso participativo, para el criterio de Actores, se espera que se involucre los principales grupos e instituciones relacionados o potencialmente afectados con el proyecto. Un guía de estos posibles grupos es presentado en la Tabla 4. Adicionalmente se evalúa si hubo selección objetiva y representativa de estos

actores y si el modelo estructura mecanismos para atraerlos, comprometerlos y mantenerlos a través de las etapas del proyecto.

Seguidamente, el criterio de independencia tiene como indicadores la presencia de un facilitador en todas las actividades de interacción entre los actores, los métodos para recabar información de la comunidad, y si en una relación de igualdad se realizó de forma temprana la presentación de los objetivos y alcances del proceso participativo, del proyecto y del rol de los actores.

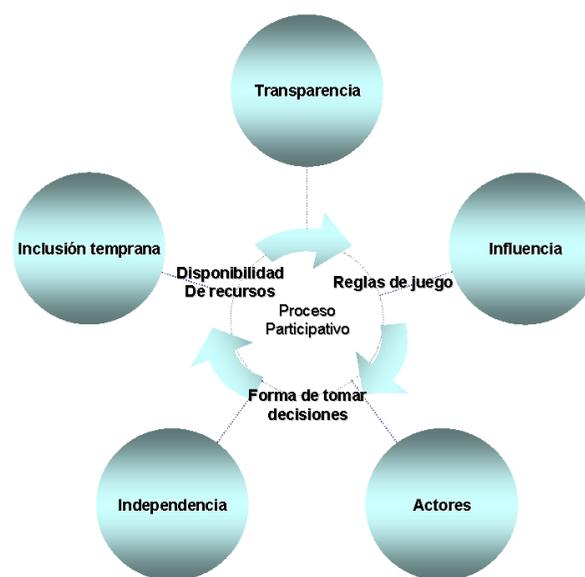


Figura 2. Criterios para diseñar y evaluar procesos de participación pública

En el criterio de implicación temprana, y basados en los supuestos que plantea King et al. (1998) acerca de la auténtica participación, se espera que los actores se involucren de manera temprana, inclusive antes de determinar cualquier agenda y tomar decisiones. Adicionalmente, se evalúa la realización de una sensibilización a los actores, especialmente a los comunitarios, antes de iniciar el proceso.

El cumplimiento del criterio de influencia implica que las decisiones sean tomadas en consenso entre los actores y que en los resultados se refleje la influencia de los actores, especialmente de los comunitarios. Para el criterio de transparencia, los indicadores se relacionan con la auditabilidad y la disseminación de información (Rowe et al., 2001). El primer indicador evalúa que los materiales y contenidos educativos sean revisados por expertos independientes o por grupos de actores. En el segundo indicador, se evalúan los mecanismos a través de los cuales se transfiere información a los actores, incluyendo a la comunidad, de los avances y resultados del proyecto.

Para la dimensión interna del proceso participativo, en el criterio de disponibilidad de los recursos, se espera que el modelo considere el número de personas necesarias para desarrollar el proceso y las habilidades específicas que deben aportar estas personas. Que considere el conocimiento experto y tenga acceso al mismo; al igual que incentive el conocimiento anecdótico e intuitivo de los participantes y utilice mecanismos para mejorar este tipo de conocimiento.

Criterio	Indicadores
Actores	Inclusión de los principales grupos de Actores
	Selección: mecanismos para atraer, comprometer y mantener a los actores a través de las etapas del proyecto.
Independencia	Presencia de un Facilitador
	Presentación de procedimientos y resultados: Procedimientos para obtener la valoración (información) de los participantes
Implicación temprana	De los actores claves en la etapas del proyecto. Comunidad / legal / convocante (niveles bajos, medios y altos).
	Familiarización/sensibilización antes del proyecto
Influencia	Decisiones específicas: Etapas, actividades claves en las que la comunidad debe influenciar realmente, para que el sistema sea sostenible.
Disponibilidad de recursos	Personas: suficiente número en preparación, desarrollo del ejercicio.
	Experticia: Se tiene acceso al conocimiento experto (si es requerido) Información: conocimiento intuitivo, anecdótico, visitas.
Reglas de juego	Contexto: presentación y aceptación de los participantes
	Alcance: presentación y aceptación de los participantes Objetivos y resultados: presentación y aceptación de los participantes
Transparencia	Auditabilidad del componente educacional y el material
	Diseminación de información: Publicidad, disponibilidad, accesibilidad. Esta en un formato adecuado, cual es el grado de detalle.
Forma de tomar las decisiones	Procedimientos: acceso a fuentes, entrenamiento en resolución de conflictos, discusiones en pequeños grupos.
	Flexibilidad: en tiempo para comprensión y resolución de conflictos.
	Consistencia: con lo legal, ética.
	Validación de los métodos
	Compartir el entendimiento Participación institucional en los procesos de deliberación.

Tabla 5. Modelo Propuesto para la Evaluación de la Participación Pública

En cuanto a las reglas de juego, se evalúa que el contexto y los alcances del proyecto, al igual que las responsabilidades y roles de los actores, hayan sido presentados y definidos desde el inicio del proceso.

Finalmente, en la forma de tomar decisiones se evalúa que se cuente con flexibilidad en términos de los tiempos utilizados en las diferentes actividades del proceso, que se utilicen metodologías para verificar la comprensión de la información transferida, así como métodos estructurados para tomar decisiones y si algunos de los materiales y métodos utilizados en el proceso han sido validados externamente. Además, que se utilice y compartan metodologías para resolver desacuerdos y construir compromisos en reuniones grupales. Como último indicador se verifican si las instituciones participan en los procesos de deliberación.

La valoración bajo este modelo es cualitativa. En cada componente se juzga la capacidad del modelo para cumplir los criterios propuestos, la máxima valoración es el cumplimiento positivo de todos los componentes del modelo.

Consideraciones Finales

Una vez presentado el concepto de participación y los elementos que deben estar presentes en su diseño, ejecución y evaluación, se abordará en las consideraciones finales, con la pretensión de “exponerse” al público, y animar el debate, la importancia de considerar los procesos participativos para la adecuada gestión de la tecnología, en especial de las tecnologías sociales, a través de la articulación de actores siguiendo las pautas presentadas en el modelo propuesto.

La apuesta Latinoamericana por las tecnologías sociales es la producción de bienes y servicios que contribuyan a la inclusión social y la generación de un cambio histórico en las políticas públicas relacionadas con la dimensión tecnológica, social y económica. Un cambio de esta dimensión supone una estructura conceptual fuerte y amplia, pero también viable desde el punto de vista de las instituciones sociales, económicas y políticas. Supone también un cambio en la forma de gestionar las tecnologías y de negociar, presionar y/o influir en las políticas públicas en las dimensiones mencionadas.

Esto queda expuesto en la introducción del concepto de adecuación sociotécnica (Dagnino, 2004). Esta adecuación involucra una matriz de análisis cuyos componentes requieren la interacción, análisis, deliberación o entramado de diferentes actores y relaciones entre ellos. Los componentes, sin entrar por ahora en su definición, de esta matriz son: Proceso de co-construcción, dinámica y trayectoria sociotécnica, proceso de transducción, resignificación de la tecnología, relaciones problema-solución y estilo sociotécnico (Thomas, 2009). En términos de la participación pública, el concepto de adecuación sociotécnica, se basaría en modelos participativos y deliberativos que permitan lograr la adecuada gestión de las tecnologías sociales.

En la actualidad, la práctica deliberativa que supone los ejercicios de participación pública se corresponde con la idea un discurso ideal enmarcado en una democracia deliberativa y participativa, y en un sistema económico sustentado en un modelo de agregaciones individuales. Sin embargo, una primera intuición indicaría que la participación pública para la difusión, uso y apropiación de las tecnologías sociales precisa unos supuestos diferentes, y por lo tanto unos valores diferentes. Ya no estaría-

mos pensando en el aumento de la productividad, la globalización y el ciudadano racional. Es una participación en medio de un pluralismo de intereses, discursos y con valores como la solidaridad y la inclusión.

Precisamente en esta vía se producen algunas de las críticas a los modelos de participación, para nuestro caso se mencionarán tres (Genus y Coles, 2005). La primera se relaciona con el desbalance de poder entre actores, sobre todo por el poder que puede ejercer las instituciones gubernamentales en la distribución de los recursos y su influencia sobre la toma de decisiones entre diferentes stakeholders. En segunda medida, también se crítica las asimetrías en las habilidades y capacidades discursivas entre los actores, lo que puede producir una cooptación soterrada de un grupo sobre otros. Finalmente, para Genus y Coles (2005) el éxito de los procesos participativos depende menos del modelo que de la capacidad de los actores o poblaciones de construir, mantener y apropiar espacios públicos de discusión.

Sin embargo, es necesario preguntarse ¿En la co-construcción de conocimiento, no es acaso necesario tener en cuenta a los principales actores? ¿No debe ser este ejercicio transparente, influyente y sin cooptación alguna para la toma de decisiones? Si bien es cierto, que el tema de la participación pública no es el único factor a tener en cuenta en la articulación de actores, sí se convierte en un elemento necesario para considerar en el momento de planear y ejecutar actividades y procesos de co-construcción de conocimiento a través del diálogo de saberes entre agentes comunitarios, institucionales y gubernamentales.

Referencias

ABELSON, Julia, FOREST, Pierre-Gerlier, EYLES, John, SMITH, Patricia, MARTIN Elisabeth, GAUVIN, Francois-Pierre (2003). "Deliberations about deliberative methods: issues in the design and evaluation of public participation processes", *Social Science & Medicine*, Vol. 57, pp. 239–251.

ADB, Asian Development Bank (2004a). "Effectiveness of Participatory Approaches: Do the New Approaches Offer an Effective Solution to the Conventional Problems in Rural Development Projects?", *Special Evaluation Study*. Manila

ADB, Asian Development Bank (2004b). "Special Evaluation Study on Participatory Approaches in Forest and Water Resource Operations in Selected Developing Member Countries". Manila

ADB, Asian Development Bank (2003). "Modes of Participation, experiences from RETA 5894: Capacity Building and Participation Activities II". Manila

BASTIDAS, Sandra, GARCÍA, Mariela. (2000). "La gestión comunitaria en proyectos de abastecimiento de agua y saneamiento como base de sostenibilidad y de construcción de tejido social", en: *Conferencia internacional Agua y saneamiento en poblaciones pequeñas y medianas en el marco de la visión mundial del agua*. Memorias, Santiago de Cali, octubre de 2000.

BOOTH, John (1979). "Political Participation in Latin America: Levels, Structure, Context, Concentration and Rationality", *Latin American Research Review*, Vol. 14 N° 3, pp. 29-60.

CORAGGIO José Luís. (1985). *Participación po-*

pular: ideologías y realidad. En: XII seminario latinoamericano de trabajo social. Quito, 23 al 28 de Julio.

DAHL Robert A. (1971) *Poliarchy: participation and opposition* Yale U. Press: New Haven

DAGNINO, Renato (2009) *Tecnología social: herramienta para construir outra sociedade*. IG/UNICAMP

DAGNINO Renato, BRANDÃO y NOVAES (2004). *Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social* En: Fundação Banco do Brasil. *Tecnología social: uma estratégia para o desenvolvimento*, Rio de Janeiro

FEACHEM, R. G. (1980). "Community Participation in Appropriate Water Supply and Sanitation Technologies: The Mythology for the Decade", *Proceedings of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*, Vol. 209 N° 1174, pp. 15-29.

FIORINO, Daniel (1990). "Citizen Participation and Environmental Risk: A Survey of Institutional Mechanisms", *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 15 N°2, pp. 226-243.

GENUS, Audley y COLES, Anne-Marie (2005). "On Constructive Technology Assessment and Limitations on Public Participation in Technology Assessment", *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 17, No. 4, pp. 433 – 443, Routledge, Londres.

GONZÁLEZ, Esperanza (1995). *Manual sobre Participación y Organización para la Gestión Local*. Ediciones Foro Nacional por Colombia.

KING, Cheryl, FELTEY, Kathryn, O'NEILL, Bridget (1998). "The Question of Participation: Toward Authentic Public Participation in Public Administration", en: *Public Administration Review*, Vol. 58 N° 4, pp. 317-326.

LÓPEZ CERREZO, José, MÉNDEZ, José, TODT, Oliver (1998). "Participación Pública en Política Tecnológica. Problemas y Perspectivas", *Revista Arbor*, CLIX, 627, pp. 279-308.

LÓPEZ CERREZO, José, GONZÁLES, Inés (2002). *Políticas del Bosque*, Madrid, Cambridge University Press.

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO (1998). *Servicios Sostenibles de Agua y Saneamiento*, Marco Conceptual. Santa Fe de Bogotá.

NARAYAN, Deepa (1995). *The Contribution of People's Participation. Evidence from 121 Rural Water Supply Projects*. Serie de documentos ocasionales en Desarrollo Sostenible Ambiental N° 1. Banco Mundial, Washington D.C.

ROWE, Gene, FREWER, Lynn (2000). "Public Participation Methods: A Framework for Evaluation", *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 25 N°1, pp. 3-29.

ROWE, Gene, FREWER, Lynn, MARSH, Roy, REYNOLDS, Catherine (2001). *Public participation methods: evolving and operationalising an evaluation framework*. Developing and testing a toolkit for evaluating the success of public participation exercises, Department of Health and Health and Safety Executive, UK.

ROWE, Gene, FREWER, Lynn (2005). "Evaluating Public Participation Exercises: A Research

Agenda", *Science, Technology, & Human Values*, Vol. 29 N°4, pp. 512-557.

THOMAS, Hernan (2009) *Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en America Latina*. En: *Encuentro internacional de culturas científicas y alternativas tecnológicas*

THOMAS, Hernan. (2008): *Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico*, en Thomas, H. y Buch, A., (coords.) Fressoli, M. y Lalouf A. (colabs.): *Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología*, UNQ, Bernal, pp. 217-262

VALDIVIA, Esperanza (1993). "Algunos elementos para el análisis descriptivo del desarrollo de la participación comunitaria activa y continua: Comuna 1 Cali 1992". Santiago de Cali. Trabajo de grado Maestría en salud pública. Universidad del Valle. Facultad de Salud.

VAN, J. A., BOOT, S. P. (2003). "Participation in European Water Policy", *Physics and Chemistry of the Earth* 28, pp. 555-562.

VELÁSQUEZ, Fabio, GONZÁLES, Esperanza (2003). *¿Qué ha pasado con la participación ciudadana en Colombia?*. Fundación Corona.

WEBLER, Thomas (1995). "'Right' Discourse in Citizen Participation: An Evaluation Yardstick", en: Renn, O., Webler, T. y Wiedemann, P. (Editores) (1995). *Fairness and Competence in Citizen Participation: Evaluating Models For Environmental Discourse*. *Technology, Risk, and Society. An international Series in Risk Analysis*. Vol. 10. Kluwer Academic Publishers.