



RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes



Universidad
Nacional
de Quilmes

Caicedo Maya, Carmen Alicia

Evalutando las evaluaciones : el caso de la percepción pública de la ciencia en Colombia



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Caicedo Maya, C. A. (2020). *Evalutando las evaluaciones: el caso de la percepción pública de la ciencia en Colombia. (Tesis de maestría). Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes*
<http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2564>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

Evaluando las evaluaciones: el caso de la percepción pública de la ciencia en Colombia

TESIS DE MAESTRÍA

Carmen Alicia Caicedo Maya

aliciacaicedo@hotmail.com

Resumen

Este trabajo corresponde a un ejercicio exploratorio de acercamiento a una metaevaluación, en el que se hizo la revisión de los resultados de la “III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (III ENPPCyT)”, aplicada en varias ciudades de Colombia y cuyos resultados fueron publicados en el libro titulado “Percepciones de las Ciencias y las Tecnologías en Colombia: Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología, 2014” (Daza-Caicedo & Lozano Borda, 2014). El objetivo fue mostrar cómo se llevó a cabo la III ENPPCyT: las estrategias metodológicas utilizadas, los marcos de referencia, el análisis y la presentación de resultados, el tratamiento de los datos, entre otros; a través de la aplicación de dos listas de chequeo de metaevaluación propuestas por Stufflebeam ,1999 y por Sufflebeam y colaboradores (2005).

En términos generales, se puede decir que el trabajo objetivo cumple con los estándares de los estudios por encuesta, incluye estrategias cualitativas, utiliza un tipo de muestreo robusto, aspectos positivos en el desarrollo de la encuesta y que dejan ver el esfuerzo por contar con información válida que se espera sea tenida en cuenta en la formulación y ajuste de las políticas de apropiación social de la ciencia. Sin embargo, se requiere replantear varios aspectos en la ejecución de este tipo de trabajos como medida de las percepciones hacia la ciencia, pues a pesar de las mejoras en la encuesta, esto no es suficiente para dar cuenta de los procesos reales de los públicos, las estrategias remiten nuevamente a técnicas de corte deficitario, centradas en la comunicación, divulgación y popularización de la ciencia, donde hace falta tener en cuenta los contextos que impliquen de una mejor manera a los públicos.



Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Tesis de Maestría

“Evaluando las evaluaciones: el caso de la percepción pública de la ciencia en Colombia”

Maestranda: Carmen Alicia Caicedo Maya

Director: Sergio Emiliozzi

2020

Tabla de Contenido

“Evaluando las Evaluaciones: el Caso de la Percepción Pública de la Ciencia en Colombia”	7
Introducción	7
¿Y cuál es el marco institucional?	13
Capítulo 1. Aproximaciones teórico–conceptuales y marcos de referencia para el abordaje de la metaevaluación	19
Planteamiento del Problema	19
Pregunta y Objetivos	20
Objetivo general.	20
Objetivos específicos	20
Hipótesis	20
Tipo de Estudio	20
Unidad de Análisis	22
Instrumentos	22
Apropiación y Comprensión Pública de la Ciencia	26
Definición de la evaluación de la ciencia	34
Tipos de evaluación	35
Funciones de la evaluación	42
Metaevaluación	43
Antecedentes	50
Estudios de percepción de la ciencia	50
Estudios de revisión de la encuesta	54
Capítulo 2. Metaevaluación: Análisis y Resultados	55
Aspectos Generales de la III Encuesta	55
Resultados en la Lista de Verificación de Principios Rectores	57
Principio de investigación sistemática.	57
Principio de competencia.	64
Principio de integridad y honestidad	67
Principio de respeto por la gente	74
Principio de responsabilidades de bienestar general y público.	79
Resultados en la Aplicación de la Evaluación de Programas - Lista de Chequeo de Metaevaluaciones	86
Conclusiones.....	112
Capítulo 3. Discusión y Recomendaciones.....	114

Referencias Bibliográficas.....	118
---------------------------------	-----

Índice de Tablas

Tabla 1	
Resumen de las líneas de acción de la Política Nacional de Apropiación de la Ciencia y la Tecnología	17
Tabla 2	
Rúbricas usadas para determinar si la evaluación satisface las condiciones de utilidad, factibilidad, idoneidad y precisión.	24
Tabla 3	
Diferentes paradigmas, problemas y soluciones.....	28
Tabla 4	
Resumen de la revisión total de la evaluación objetivo.	85
Tabla 5	
Resumen de las calificaciones a partir de la revisión de cumplimiento de principios rectores.	85
Tabla 6	
Resumen de los pesos obtenidos para cada estándar.....	100
Tabla 7	
Grado de cumplimiento de los indicadores.	100
Tabla 8	
Resumen de cumplimiento de los estándares.....	109
Tabla 9	
Conclusiones del grado en que la III EPPC satisfizo los estándares de Utilidad, Factibilidad, Idoneidad y Precisión.	110

Índice de Figuras

Figura 1.

Análisis de evaluación secundaria-----46

Apéndices

Apéndice A.	
Resultado de la Lista de chequeo Principios rectores.....	125
Apéndice B.	
Formato de Evaluaciones de Programas - Lista de chequeo de metaevaluaciones basada en The Program Evaluation Standards, Daniel L. Stufflebeam, 1999.	181
Apéndice C.	
Formato de entrevista... ..	189

“Evaluando las Evaluaciones: el Caso de la Percepción Pública de la Ciencia en Colombia”

Introducción

La misión de la Política Colombiana de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, es trabajar por la realización de actividades que promuevan la participación ciudadana en decisiones sobre temas científicos, su planeación y desarrollo. Así como, en el diseño y la ejecución de mecanismos de evaluación que sirvan para el seguimiento continuo de los procesos y las labores que se han puesto en marcha dentro de las líneas de acción formuladas en la misma. Dichos mecanismos de evaluación deben ser útiles también para determinar la efectividad de los instrumentos allí diseñados; aspecto clave dentro de las funciones del anterior Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) al estar comprometido en el diseño de estrategias e instrumentos de evaluación y seguimiento del impacto del Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (CTel).

La evaluación entonces cobra importancia en la puesta en marcha de las acciones de la Política de Apropiación Social de la Ciencia, ya que permite medir actividades, estrategias, efectos e impactos de proyectos, planes o programas dentro de la ciencia. En consecuencia, la valoración de la evaluación o metaevaluación resulta clave, pues posibilita retroalimentar la forma como la evaluación se lleva a cabo, con miras a contar con elementos que conlleven a mejorar los procesos o fortalecer aquellos que han mostrado ser efectivos y exitosos.

Para Stufflebeam (2011) “la metaevaluación es el proceso de delinear, obtener y aplicar la información descriptiva y crítica respecto a la utilidad de la evaluación, factibilidad, idoneidad, y precisión y su naturaleza sistemática, la competencia, integridad/honestidad, respeto y responsabilidad social para orientar la evaluación e informar públicamente sobre sus fortalezas y debilidades” (p. 185).

La metaevaluación hace referencia a una revisión sistemática, que permite determinar la calidad de la evaluación en cuanto a su proceso y a los resultados encontrados en aras de un mejor trabajo de retroalimentación a la evaluación de la política pública (Cooksy & Caracelli, 2005). La metaevaluación

puede ser formativa o sumativa dependiendo del momento en que se realiza como aporte a la revisión de la credibilidad de los resultados y de los evaluadores. Stufflebeam (2001) anota que se requieren metaevaluaciones formativas para luego conducir evaluaciones más robustas y sumativas que permitan juzgar evaluaciones finales.

En el marco de lo antedicho, este es un trabajo exploratorio de acercamiento a una metaevaluación, en la cual se hizo la revisión de los resultados de la “III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (III ENPPCyT)”, aplicada en varias ciudades de Colombia y cuyos resultados fueron publicados en el libro titulado “Percepciones de las Ciencias y las Tecnologías en Colombia: Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología, 2014” (Daza-Caicedo & Lozano Borda, 2014). Este trabajo buscó mostrar cómo se llevó a cabo la III ENPPCyT: las estrategias metodológicas utilizadas, los evaluadores, los marcos de referencia, el análisis y la presentación de resultados, la divulgación, el tratamiento de los datos, entre otros.

La encuesta, es un método de recolección de información que ha recibido muchas críticas, sin embargo, en la búsqueda de ejercicios de medición se encuentra que ésta se sigue utilizando como instrumento; en este caso, la encuesta es el recurso utilizado para obtener los datos sobre percepción de la ciencia y tecnología, una forma de medir el acercamiento de la sociedad a la ciencia. En Colombia, ya se han llevado a cabo varias versiones, con diferentes muestras y mejoras a lo largo de los años, lo que llevaría a considerar que es un campo más robusto de medición de la ciencia. Justamente, esa es una de las razones que motiva la realización de este trabajo orientado a explorar mediante un ejercicio de metaevaluación, las características de la encuesta, a manera de retroalimentación de su ejecución.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Lista de verificación de principios rectores: permite determinar qué tanto la evaluación objeto (III ENPPCyT) se adhiere a los presupuestos de la Asociación Norteamericana de Evaluación para metaevaluaciones, los principios son: investigación sistemática, competencia, integridad y honestidad, respeto por la gente y responsabilidades para apoyo general y público.

- Lista de chequeo de metaevaluaciones: consta de 30 estándares que responden a 4 principios: utilidad, factibilidad, idoneidad y precisión, que se resumen en unas rúbricas con las puntuaciones obtenidas que van de malo a excelente, y permite establecer qué tanto la evaluación objeto cumple con los ítems correspondientes a cada principio.

La recomendación es utilizar los dos instrumentos para hacer una metaevaluación, así como, otras herramientas que posibiliten complementar los datos recogidos con las listas de chequeo, por ello se utilizaron entrevistas semiestructuradas aplicadas a expertos que han trabajado en el tema de la encuesta.

Para llevar a cabo este trabajo se hizo una lectura de los documentos publicados como resultado de la aplicación de la tercera Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia, esto es: el libro de resultados nacionales y los 11 reportes de cada ciudad, para luego hacer su revisión a la luz de las listas de chequeo, previamente identificadas y seleccionadas como instrumentos de este ejercicio de metaevaluación, cabe anotar que se toma como unidad de análisis los datos presentados en el libro, por cuanto reúne los resultados locales y se hace un abordaje más amplio de la valoración de las percepciones hacia la ciencia en Colombia a partir de la aplicación de la encuesta.

Con base en los resultados obtenidos a partir de la aplicación de las listas de chequeo y la realización de entrevistas complementarias a expertos que hicieron parte de la encuesta en el tema de apropiación desde Colciencias, se procedió a consolidar los resultados y conclusiones de este trabajo. Se destaca dentro de los resultados, que en esta versión de la encuesta se acogieron experiencias pasadas para mejorar el instrumento y las estrategias de recolección de datos, con la inclusión de grupos focales, el diseño de un muestreo más robusto y el acompañamiento de investigadores locales, lo que se presenta como una fortaleza para el estudio de las percepciones hacia la ciencia. No obstante, se queda corta en las acciones de divulgación de resultados, sobre todo en las ciudades donde se ejecutó la encuesta, como también en el uso de los mismos como insumo para la generación de nuevas estrategias de apropiación social.

Este trabajo se aborda teóricamente desde el marco de la comunicación de la ciencia, la labor de Colciencias, aspectos de política, aproximación teórica a la apropiación y comunicación de la ciencia, evaluación de la ciencia, su definición, tipos de evaluación, funciones de la evaluación, metaevaluación, antecedentes a los estudios de percepción de la ciencia y revisión de la encuesta.

Para empezar, hablemos de la comunicación de la ciencia:

La comunicación de la ciencia hace parte de las líneas de acción dentro de la Estrategia Nacional de Apropiación Social de Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI), las actividades de comunicación inciden sobre los niveles de apropiación social; los estudios de percepción permiten hacer el seguimiento y evaluación de la efectividad de tales actividades y del nivel de acercamiento de la ciencia a la sociedad.

En ese marco, Daza y Arboleda (2007) dentro de la historia de la política en comunicación pública de la ciencia, hablan de dos períodos: el primero, de institucionalización de la ciencia en Colombia, entre 1968 y 1990, período durante el cual surgieron varias instituciones de gran relevancia, como Colciencias, hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación; el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), entre otras. En este periodo se pretendía alfabetizar a la sociedad para que conociera los beneficios de la ciencia, pasar a la popularización de la misma y favorecer las acciones en los medios de comunicación. En el segundo periodo, que empieza en los noventa, se da a conocer la ley de ciencia y tecnología, la comunicación de la ciencia se hace más fuerte; surge la apropiación social de la ciencia como tema de trabajo en pro de la participación de la sociedad y la cultura científica.

Sin embargo, aunque se trató de enmarcar en otro modelo donde se buscaba involucrar a los diferentes públicos, las estrategias utilizadas remitían nuevamente a un tema de popularización y de divulgación, y en consecuencia se inscribían en un modelo deficitario simple. Las acciones no eran incluyentes y la comunicación se centraba en dar a conocer la ciencia, para que de este modo sea más valorada y apreciada.

Así, en el país se habla de una serie de acciones encaminadas al desarrollo de la comunicación de la ciencia más que de política propiamente dicha. La comunicación pública de la ciencia y la tecnología se entiende como un proceso en doble vía, donde los actores se ven tocados de alguna u otra manera. A la luz de esta concepción, tienen cabida conceptos como popularización, divulgación y difusión; se está hablando de un modelo donde los públicos participan de las definiciones, contenidos y espacios de la política (Daza, 2008), aunque en la práctica las acciones remiten a sujetos pasivos receptores de conocimiento

Entre las acciones promulgadas como de popularización de la ciencia, está la realización de la semana de la ciencia y la tecnología, en la que se busca abrir el espacio para que los públicos no científicos tengan acceso a los trabajos y desarrollos de los académicos, y haya mayor contacto entre los dos. Precisamente en el trabajo realizado por Daza-Caicedo, Arboleda, Lozano Borda, Parra y Pallone de Figueredo (2015) se hace una revisión de esta actividad, que incluye formatos como talleres, conferencias, debates, encuentros, exposiciones, parques tecnológicos, entre otros, y en las que se trata de acercar e involucrar a diferentes comunidades y actores tanto académicos, como empresariales y miembros de la comunidad. Se muestra como un espacio abierto y, en esa medida, es democrático, sin embargo, sigue priorizando las acciones desde los científicos hacia el público. Se espera que haya un diálogo entre saberes, no se puede creer que con solo dar información la gente se apropie de la ciencia, en ese sentido, sí se está trabajando en que las comunidades propongan las agendas, y hagan parte de la programación y su desarrollo, aunque aún con acciones dirigidas.

Dentro de las estrategias de apropiación social de la ciencia se pueden identificar dos programas: *Ondas*, que consiste en un esquema de acompañamiento por parte de investigadores a proyectos de niños y jóvenes; y el programa de divulgación y publicaciones, donde se tiene la realización de publicaciones dirigidas a estas poblaciones, con acciones como: publicaciones periódicas, programas de televisión, prensa, actividades realizadas por la ACAC (Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia) y el centro interactivo Maloka, todas enmarcadas en un modelo de déficit complejo.

El Estado busca divulgar y dar a conocer la actividad científica del país, la formación de niños, jóvenes y docentes. La participación ciudadana se centra principalmente en la motivación y fomento de las actitudes favorables hacia la ciencia, pero no tanto en la toma de decisiones en lo que a ciencia y tecnología se refiere.

Pérez-Bustos, Franco Avellaneda, Lozano Borda, Falla y Papagayo, (2012) desarrollaron un trabajo que indagó sobre las iniciativas de apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia, en él los autores identifican como actores de este marco al Estado, el sector productivo y el empresarial, la comunidad de investigadores, la sociedad civil y los mediadores. Encuentran que las relaciones dadas entre ellos están centradas en que el experto provea la información, un trabajo dirigido por expertos, usualmente de capacitación más que de participación ciudadana para la generación de actividades de apropiación social de la ciencia. Como resultado, anotan que hay una baja institucionalidad en las actividades de apropiación por parte de la sociedad civil y que las acciones de mediadores y expertos se ven afectadas por los recursos públicos; se reconocen varias acciones de tipo general y estándar, más que acciones específicas y dirigidas.

A propósito, en Colombia varios autores hablan de que se tiene principalmente un modelo deficitario complejo, en la medida que se han intentado fortalecer acciones que van más allá de la comprensión de la ciencia, y se está incursionando en temas de evaluación de percepción y actitudes hacia la ciencia y otras que involucran a diferentes actores, entre ellos la sociedad civil, no obstante, hoy en día las acciones aún están encaminadas a actividades de comunicación y divulgación de la ciencia.

Daza-Caicedo, Lozano Borda y Bueno (2013) plantean que en Colombia se ha pasado de un modelo deficitario; donde se asume que quien tiene el conocimiento es el científico, que luego transmite a la comunidad; a un modelo democrático en el que se espera que la sociedad no científica tenga un papel más activo, con acciones intermedias orientadas a la creación de mediadores como museos, medios de comunicación, parques temáticos, que hacen la traducción, de modo que el conocimiento científico llegue de una mejor manera a los públicos, aunque realmente lo que se encuentra es una convivencia de los dos modelos.

Precisamente en Colombia, dada la necesidad de posicionar la actividad científica tanto a nivel de política pública como en la sociedad, se ha promulgado dentro de la Política de CTel el Programa Nacional de apoyo al campo de las ciencias sociales y humanas, y dentro de éste una estrategia de apropiación social de la ciencia. Todo programa requiere contar con un sistema de evaluación que permita dar cuenta del logro de los objetivos, pues es claro que los procesos de evaluación utilizados “han sido poco continuos, y los mismos gestores de ASCTI han tenido pocas herramientas para llevar a cabo sus procesos de seguimiento de manera sistemática” (Lozano Borda & Maldonado, 2010, p. 19).

Lozano Borda (2013) anota que en Colombia los intentos de medición de la apropiación social de la ciencia y la tecnología no son sistemáticos y, en esa medida, no hay lugar a acciones de retroalimentación en pro de mejorar su puesta en práctica y el relevamiento de sus logros. Dentro del proceso de gestión de la ciencia, la evaluación se constituye en un elemento clave, en la medida que permite retroalimentar la implementación y puesta en práctica de las políticas para determinar su eficacia, falencias y posibilidades de mejoramiento, como también unificar criterios en torno a lineamientos ya existentes sobre las metodologías utilizadas para hacer la evaluación.

A partir de esta revisión, se encontró que hacían falta instrumentos y acciones coherentes de apropiación social de la ciencia, que involucren a todos los actores, y se reconozca a quienes trabajan en ello, en diferentes ámbitos y lugares, no solo en las ciudades principales.

¿Y cuál es el marco institucional?

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) hoy Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación, es el ente rector de la ciencia en Colombia, su desarrollo se ha dado a la par del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT), de modo que ha logrado cimentar las bases del progreso científico en Colombia durante 51 años de existencia, liderando el trabajo colaborativo entre universidad, empresa y Estado. Colciencias surge como una institución que buscaba promover las condiciones necesarias para la producción y promoción del conocimiento, en principio en las instituciones de formación, ampliando luego el espectro para involucrar a otros actores del SNCyT. (Lucio-Arias, Salazar, & Durán Sánchez, 2013).

Dentro de sus funciones se tiene la formulación y puesta en marcha de políticas para la capacitación de recursos humanos, generación de infraestructura y relacionamiento internacional, así como la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación. En esa medida se le ha asignado la tarea de formular estrategias de apropiación que lleven a fortalecer una sociedad que tenga como base el conocimiento, a la par debe diseñar y poner en marcha las estrategias e instrumentos para la evaluación, seguimiento del impacto social y económico del Plan Nacional de CTel así como de los aspectos de CTel dentro del Plan Nacional de Desarrollo (Colciencias, 2016).

Colciencias ha desarrollado diferentes estrategias para articular Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), no obstante, tales estrategias no han sido muy eficientes. En esa medida han ido surgiendo nuevas formas de ver tal relación, donde la apropiación social de la ciencia cobra especial importancia y así se manifiesta en los documentos reglamentarios y de política de ciencia y tecnología como ocurre en la Ley 1286 de 2009.

En muchos contextos es reconocida la relevancia del conocimiento científico para la sociedad, aunque hay quejas sobre la falta de respuesta de los resultados de la investigación a problemáticas particulares. Además de la industria, el Estado y la academia, entra en juego un nuevo actor que es la sociedad civil, en la medida que se espera su participación en la toma de decisiones sobre CyT y para ello se han formulado políticas y actividades que buscan acercar la ciencia a la sociedad. (Daza-Caicedo et al., 2013).

Precisamente y respondiendo a una de sus funciones, en el año 2005 Colciencias formuló el programa de apropiación social de la ciencia en Colombia. A continuación, se hace una breve revisión de la Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, como también a la Estrategia de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI), así como de la política actual formulada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS).

La política hace parte del Plan Nacional de Desarrollo, que busca congregarse a la sociedad colombiana en torno a la ciencia y la tecnología como una estrategia de futuro, donde se busca movilizar a todos los actores de la sociedad alrededor de la ciencia y sus posibilidades frente a la realidad del

país, así como mejorar la calidad de vida de los colombianos. En este contexto, la comunicación y discusión del conocimiento científico son necesarios.

Como marco antecedente en la generación de la política, diferentes entes, tanto gubernamentales como privados, desarrollaron una serie de actividades tendientes a promover y divulgar la ciencia y la tecnología, dentro de ellas están las actividades que incluyen publicaciones, programas radiales y televisivos, programas infantiles, creación de centros interactivos, pasantías, encuentros regionales como espacios de discusión e interacción, entre otros; lo que sirvió de base para la formulación de la política. En esta política se plantea como medida de seguimiento y evaluación del impacto, la realización de estudios, la creación de indicadores y los espacios de reflexión sobre la política.

Por su parte, la Estrategia de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ASCTI) parte de la afirmación de que el conocimiento de la manera cómo opera la ciencia permitirá a los ciudadanos mayor participación y uso de sus productos. La estrategia pretende aunar esfuerzos para que la apropiación social haga parte de todas las propuestas de producción de conocimiento, como base para generar innovación e investigación, asumiendo el conocimiento como construcción social, la misma fue liderada en Colciencias por el grupo de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

La estrategia de ASCTI, se desarrolla a través de cuatro líneas, cada una con un programa donde se articulan los instrumentos que buscan promover las actividades de todos los actores del sistema para operacionalizar la política Nacional de Fomento de la Investigación y la Innovación (Lozano Borda & Maldonado, 2010).

Dentro de la política se entiende la apropiación como el desarrollo de estrategias que posibiliten ilustrar a la ciudadanía sobre la importancia de la ciencia, hasta ahora centrada en poblaciones infantiles y juveniles, con programas editoriales, televisivos, de centros interactivos entre otros. Ante lo cual la estrategia propone trabajar en dos frentes: uno, los usos sociales y comerciales de la ciencia, es decir, la innovación y sus aplicaciones, y dos, el fomento de valores favorables de la ciencia y la tecnología. Se ha venido trabajando en la divulgación e interacción con la ciencia, actividades en museos y centros interactivos, trabajo mediático, y un muy bajo porcentaje

dedicado a actividades de participación ciudadana. La tabla 1 resume las líneas de acción de la política.

Tabla 1

Resumen de las líneas de acción de la Política Nacional de Apropiación de la Ciencia y la Tecnología

Línea de acción	Objetivos
Divulgación y posicionamiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Colombianas.	Promover la divulgación de la información de los desarrollos científicos y tecnológicos en medios de comunicación masiva. Fortalecer la evaluación de la percepción de los directores de medios sobre la ciencia y la tecnología, para promover la realización de programas de gran difusión. Apoyar la divulgación a través de trabajos editoriales, para niños y otros públicos. Divulgar los resultados de los productos en el trabajo universidad- empresa.
Formación de mediadores de la ciencia.	Promover programas de formación en periodismo científico y otros medios de divulgación. Propiciar que los científicos se acerquen al tema de la divulgación de sus resultados y que periodistas logren involucrarse y conocer más de cerca el contexto de producción de conocimiento.
Participación ciudadana y formación de opinión pública en ciencia y tecnología.	Propiciar espacios de diálogo entre expertos y no expertos, para el intercambio y la discusión de los resultados de la investigación, que tienen incidencia sobre las comunidades, así como la apertura de las instituciones de producción de conocimiento al público no experto.
Fomento de la cultura en ciencia, tecnología e innovación a partir de intereses y necesidades de la sociedad.	Posibilitar que el conocimiento científico responda a los intereses y necesidades de una comunidad, acerque al público y a los productores de conocimiento, con miras a que se dé la resolución de problemas puntuales y se genere una cultura del conocimiento. Propiciar la participación de todos los actores, la creación de espacios físicos de intercambio (museos interactivos, casas de la ciencia, entre otros), como también de incentivos a los creadores y promotores de actividades exitosas de apropiación social de la ciencia.
Promoción de seguimiento y evaluación de las actividades y programas de Apropiación Social de CT+I.	Realizar actividades de evaluación y seguimiento de los procesos de apropiación social de la CT+I para examinar los impactos (procesos y resultados) de los programas formulados. Promover la investigación en el campo de la apropiación social de la CT+I, y así contribuir a retroalimentar las prácticas. En esa línea se propone: “Realizar la Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia en Colombia, cada 3 años. Fomentar y apoyar el diseño e implementación de indicadores de impacto de la Apropiación Social de CT+I. Fomentar y apoyar la creación de una comunidad de investigación en Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología” (p.12).

La promoción de la apropiación social del conocimiento se desarrolla a partir de cuatro líneas de acción:

- Participación ciudadana en CTI, donde se propende por un diálogo, entre los diferentes actores, entendido más como un espacio de encuentro.
- Comunicación CTS, con la que se busca favorecer proyectos que releven la interacción entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.
- Transferencia e intercambio del conocimiento, donde se buscan favorecer procesos de producción y utilización del conocimiento de una manera más democrática e inclusiva.
- Gestión del conocimiento para la apropiación del conocimiento, dirigida a hacer de la apropiación un elemento importante dentro del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.

Finalmente, para el presente año, se formulan los lineamientos para una Política Nacional de Apropiación Social del conocimiento- Ciencia, Tecnología e Innovación para los ciudadanos, donde se plantea la apropiación como un proceso que busca convocar a los ciudadanos a intercambiar saberes, conocimientos y experiencias, en medio de un entorno de equidad y confianza, que permita afectar sus realidades y transformarlas en bienestar social; en la misma se plantean como líneas de acción:

- Procesos de apropiación Social del Conocimiento.
- Espacios para Gestión de la Apropiación Social del Conocimiento.
- Investigación con enfoque de Apropiación Social del Conocimiento.
- Línea de gestión para la descentralización de la Apropiación Social del Conocimiento (MINCIENCIAS, 2020).

Capítulo 1. Aproximaciones teórico–conceptuales y marcos de referencia para el abordaje de la metaevaluación

Planteamiento del Problema

La evaluación de las percepciones hacia la ciencia en Colombia es un tema de relevancia, en el camino de establecer el impacto de los ejercicios de apropiación social de la ciencia, en el marco de la política de ciencia y tecnología y como estrategia de reconocimiento de las maneras de ver la ciencia en la población colombiana.

Acercarse a las concepciones sobre la ciencia es un ejercicio que se ha venido realizando desde hace ya algún tiempo, con diversas acciones, entre ellas la aplicación de encuestas de percepción pública de la ciencia a diversas poblaciones. A partir de los resultados, se espera contar con elementos para la formulación de instrumentos de política pública sobre la relación ciencia - sociedad, y de la participación de ésta en la toma de decisiones en temas que le afectan. Sin embargo, las encuestas no tienen buena reputación, como instrumentos que ayuden a retroalimentar la política, dadas sus características de aplicación, los posibles sesgos que se introducen por parte del aplicador y la poca implicación de los encuestados con los temas y tipo de preguntas que se utilizan en este tipo de estudios.

No obstante, el reconocimiento de estas falencias, su uso sigue vigente y aún se destinan recursos a su ejecución, como estrategia de seguimiento a planes y programas de divulgación de la ciencia.

En este marco, resulta pertinente determinar cómo se está haciendo la evaluación de las percepciones hacia la ciencia, en aras de retroalimentar los ejercicios de evaluación realizados para establecer fortalezas y debilidades, marcos de análisis y estrategias metodológicas utilizadas; en esa medida este ejercicio de metaevaluación se espera que aporte elementos de retroalimentación sobre la realización de la III Encuesta de percepciones hacia la ciencia realizada en Colombia, su ejecución, recursos utilizados, resultados y marcos de análisis desde los que se está trabajando; los resultados pueden

brindar elementos para complementar la medición e incluir nuevos elementos de análisis.

Pregunta y Objetivos

Dentro de este marco se plantea la siguiente pregunta: ¿Cómo se miden las percepciones hacia la ciencia en la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología?

Objetivo general.

Hacer la revisión de la “III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (III ENPPCyT)” a la luz de los principios propuestos por Stufflebeam et al. (2005)

Objetivos específicos.

- Describir las metodologías aplicadas en la evaluación de las percepciones hacia la ciencia.
- Mostrar los marcos conceptuales desde los que se está abordando la evaluación.
- Analizar los procedimientos y técnicas de análisis aplicadas en la Encuesta.
- Establecer las fortalezas y debilidades de la evaluación.

Hipótesis

La III Encuesta de Percepción Pública de la Ciencia, cumple con criterios de objetividad, pertinencia, calidad de los datos, credibilidad, validez, legitimidad con los públicos; sus procedimientos fueron llevados a cabo de manera sistemática y responde a las necesidades de información del área de comunicación de la ciencia.

Tipo de Estudio

El tipo de estudio con que se abordó la problemática en este trabajo se enmarca en lo que se ha denominado investigación evaluativa, teniendo en cuenta que lo que se busca es hacer un ejercicio de investigación aplicada que pretende retroalimentar un proceso, como lo es el de la medición de las percepciones de CTI a partir de comparar su ejecución con unos estándares, y

así determinar su calidad en términos del cumplimiento frente a los mismos (Escudero, 2016). “La investigación evaluativa es, ante todo, el proceso de aplicar procedimientos científicos para acumular evidencia válida y fiable sobre la manera y grado en que un conjunto de actividades específicas produce resultados o efectos concretos” (Ruthman, 1977, citado por Alvira Martín, 2010, p. 130).

Para Suchman (1967, citado por Correa Uribe, Puerta Zapata, & Restrepo Gómez, 1996) la investigación evaluativa es un tipo de investigación aplicada, donde los resultados se centran en la utilidad, sobre el programa, su realización y cuyos resultados sirvan de insumo y recomendaciones a futuro. Para Correa Uribe et al. (1996) la investigación evaluativa es el método de la evaluación, donde a partir del uso de los métodos de la investigación social, con objetivos precisos y técnicas sistemáticas de recolección de información (entrevistas, cuestionarios, pruebas de conocimientos y destrezas, inventarios de actitudes, observación, análisis de contenido de documentos, registros, entre otros) se aborda el objeto a evaluar, se emite un juicio en comparación con unos criterios definidos y se generan conclusiones al respecto.

En esa medida, con la realización de este ejercicio de metaevaluación, se buscó revisar cómo se llevó a cabo la encuesta, las condiciones de aplicación, sus realizadores, aspectos metodológicos como el tipo de muestreo, técnicas de recolección de información (cuantitativas, cualitativas), análisis, presentación de resultados y externalidades entre otros, a la luz de las listas de chequeo utilizadas.

Con la aplicación de las encuestas se espera obtener información de la manera como los ciudadanos perciben la relación entre los aspectos de su vida cotidiana, los desarrollos científicos, las decisiones sobre CTI que los puedan afectar y su nivel de participación en las mismas; el reconocimiento que de la ciencia, sus actores y estructuras tiene la sociedad, y la importancia que se le da, así como la manera de acceder a la información sobre CTI y la credibilidad en los medios utilizados para estar enterados.

Unidad de Análisis

Para este ejercicio se trabajó con los resultados generales, presentados en el libro “Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia: Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología”(Daza-Caicedo & Lozano Borda, 2014), así mismo se tuvo en cuenta los 11 reportes elaborados por ciudad. Adicionalmente se incorporaron los resultados de tres entrevistas aplicadas a personas clave de Colciencias y del Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCyT).

Instrumentos

A continuación, se describen los instrumentos y las técnicas utilizadas.

Lista de verificación de principios guía. Basada en la guía de principios para evaluadores desarrollada por Stufflebeam et al. (contenido en línea, 19 de septiembre, 2005) (Apéndice A). Esta lista se desarrolló con base en los lineamientos de la guía para la evaluación de la Asociación Americana de Evaluación, diseñada para que se puedan hacer metaevaluaciones formativas o sumativas. Se constituye en un instrumento que ayuda en la recolección de los datos para organizar mejor los reportes.

La lista de chequeo está compuesta por ocho grandes aspectos, a saber:

- Caracterización de la evaluación objetivo.
- Puntos clave sobre la metaevaluación.
- Principales documentos y otras fuentes de información referenciadas en el juicio de la evaluación objetivo.
- Principio guía A- Investigación sistemática.
- Principio guía B- Competencia.
- Principio guía C- Integridad y honestidad.
- Principio guía D- Respeto por la gente.
- Principio Guía E- Responsabilidades para bienestar general y público.

Para evaluar cada punto de control se dispone de unas convenciones de cumplimiento:

- NA = Si el ítem no aplica a la evaluación.
- + = Si el estudio cumple con el criterio evaluado.
- - = Si el estudio No cumple con el criterio revisado.

- ? = Si hace falta más información para responder si la evaluación objeto cumple con el criterio revisado.

Así mismo, se solicita marcar los ítems que se consideren esenciales para cumplir con el principio guía mediante un asterisco (*)

Al final de cada aspecto se hace una evaluación resumen, se cuantifica y asigna una puntuación de acuerdo con el cumplimiento de cada uno, así como una evaluación cualitativa de cada aspecto. Para terminar con una evaluación total de la evaluación objetivo.

Evaluaciones de Programas - Lista de chequeo de metaevaluaciones.

Basada en The Program Evaluation Standards (Stufflebeam, 1999) (Apéndice B). Esta es una lista de control para efectuar metaevaluaciones sumativas, que incluye 30 estándares basados en los propuestos por el “Comité conjunto para la evaluación de programas” en 1994.

La escala para revisar qué tanto la evaluación cumple con lo propuesto en el estándar, es la siguiente:

- 0 – 1 = Malo
- 2 – 3 = Regular
- 4 = Bueno
- 5 = Muy bueno
- 6 = Excelente

La lista está compuesta por 4 principios, que se espera sean cumplidos por la evaluación, a saber: utilidad, factibilidad, idoneidad y precisión.

Al final de cada principio se cuantifica y pondera la calificación, como también la fuerza de la asignación dada en la puntuación obtenida.

Entrevista semiestructurada. De acuerdo con la recomendación en los estudios de metaevaluación, las entrevistas deben ayudar a complementar los datos recabados en los informes y reportes del estudio objeto de revisión. Para este caso, se hizo una de las entrevistas (31 preguntas) a una investigadora del OCyT quien tuvo gran participación en la realización de la encuesta; y dos más de otra entrevista (13 preguntas) a dos funcionarias de Colciencias, para indagar sobre la visión de quien contrató la encuesta (Apéndice C). Las

entrevistas fueron realizadas de manera virtual y presencial en uno de los casos.

Cabe anotar que se escogió esta lista de chequeo por la utilidad probada en la evaluación no sólo en contextos educativos sino también en otras áreas como la salud, programas sociales, programas gubernamentales, y evaluación estatal, entre otros (Stufflebeam, 2001). Otro criterio de selección de la lista de chequeo es la experiencia y trayectoria de los autores, lo que los convierte en un referente en el tema de evaluación y de metaevaluación. Además, estos instrumentos han sido validados, probados y continuamente ajustados por varias asociaciones que trabajan en torno a la evaluación, lo que los lleva a ser instrumentos confiables, que, en combinación con otros, permiten adelantar un trabajo sistemático en la revisión de evaluaciones en diferentes ámbitos. Así mismo, reúne varios elementos, tanto cualitativos como cuantitativos, en torno a diferentes dimensiones de la evaluación, lo que aporta a la revisión de la evaluación objetivo en su conjunto, cabe anotar que se cuenta con la autorización del Centro de Evaluación Western Michigan University para su utilización en este trabajo.

Rúbricas de adherencia a los principios guía del Joint Committee.

Propuesta por (Stufflebeam, 2001) y adaptada para este estudio como se presenta en la tabla 2.

Tabla 2

Rúbricas usadas para determinar si la evaluación satisface las condiciones de utilidad, factibilidad, idoneidad y precisión.

Categorías del estándar	Grado de cumplimiento de los requerimientos		
	No reunido	Parcialmente reunido	Reunido
Utilidad	1. Cuatro o más estándares no son reunidos.	2. Al menos 4 de los 7 estándares son reunidos total o parcialmente, y sólo 1 no es reunido.	4. Al menos 6 o 7 estándares son reunidos, y ninguno es calificado como no cumplido.
		3. Menos de 6 estándares son reunidos, o los 7 son total o parcialmente reunidos, y ninguno es	

		calificado como no cumplido.	
Factibilidad	5. 2 o 3 estándares no son reunidos.	6. Al menos 2 de los 3 estándares son reunidos, o parcialmente reunidos y 1 no. O 7. Menos de 2 estándares fueron reunidos, y ningún estándar es marcado como no reunido.	8. Al menos 2 de 3 estándares son reunidos, y ninguno no cumplió.
Idoneidad	9. 5 o más estándares no son reunidos.	10. Al menos 5 de los 8 estándares fueron reunidos total o parcialmente, y 2 o 3 estándar no fue reunido. O 11. Menos de 6 estándares se reúnen ya sea parcial o totalmente, y no hay estándares no reunidos.	12. Al menos 6 de los 8 estándares fueron reunidos, y no hubo estándares no reunidos.
Precisión	13. Seis o más estándares no son reunidos.	14. Al menos 8 de los 12 estándares son reunidos o parcialmente reunidos, y al menos 1 estándar no es reunido. O 15. Menos de 8 estándares son reunidos, al menos 6 son reunidos o parcialmente reunidos, y no hubo estándares no reunidos.	16. Al menos 8 de los 12 estándares fueron reunidos y ninguno es marcado como no reunido.

Nota. Tomado de Stufflebeam (2001) y adaptado a la versión corta de evaluación de programas.

Aunque son varias las definiciones de evaluación de la ciencia y de evaluación de la evaluación, para este trabajo se asume la evaluación de la ciencia como el conjunto de procedimientos dirigidos a determinar de acuerdo con ciertos objetivos, criterios, métodos y objetos de medición, qué tanto se ha logrado alcanzar los objetivos planteados, así como la efectividad y eficiencia en la ejecución de los programas y políticas en cuanto a comunicación y apropiación de la ciencia en Colombia se refiere.

De igual manera se toma la definición de metaevaluación dada por Stufflebeam (2001) quien, en términos generales, propone hacer una revisión crítica sobre cuatro aspectos clave: utilidad, precisión, factibilidad e idoneidad de una evaluación, así como, características de idoneidad de los evaluadores, sistematicidad en su desarrollo, responsabilidad social y respeto por las

audiencias. En la misma línea y dentro de este marco, tienen cabida las listas de chequeo propuestas por el mismo autor, que como ya se dijo han mostrado utilidad en la revisión de evaluaciones de diferente índole.

Esto con el fin de evaluar la adherencia a los cuatro principios guía propuestos en las listas de chequeo y que revisa el cumplimiento de aspectos como: investigación sistemática, competencia, integridad y honestidad, respeto por la gente y responsabilidad para el apoyo general y público; en el contexto colombiano y teniendo en cuenta para ello los resultados generales de la encuesta y los reportes específicos por ciudad, complementados con algunas entrevistas a investigadores partícipes de esta encuesta, y a colaboradores que laboran para Colciencias, quien contrató la encuesta, en aras de ampliar información y explorar percepciones acerca de las externalidades producidas a partir de la realización de estas encuestas en el país.

Con este marco metodológico, pasemos ahora a revisar a nivel conceptual el marco desde el cual se aborda este trabajo de investigación.

Apropiación y Comprensión Pública de la Ciencia

Como ya se mencionó anteriormente, la comunicación de la ciencia se ha tomado como elemento clave dentro de la apropiación social de la ciencia, y en esa medida resulta importante revisar las definiciones que estos conceptos han tenido. Al respecto, Pérez-Bustos et al. (2012) anotan que la apropiación social de la ciencia en algunas ocasiones ha tomado denominaciones como popularización de la ciencia y la tecnología, divulgación científica y comunicación pública de la ciencia, centrándose básicamente en el apoyo a actividades mediadoras y de comunicación (principalmente en el desarrollo de material de divulgación) lo que la enmarca en un modelo deficitario.

Por otra parte, la apropiación social de la ciencia y la tecnología se entiende como la necesidad de que el conocimiento producido responda a las necesidades del medio, pero también que todos los actores involucrados se interesen por acceder al conocimiento, validarlo y utilizarlo. Para ello se requiere de canales de comunicación eficientes y capaces de impactar en todos los medios, que se fomente la cultura científica, la participación de la

sociedad, que ésta se interese, forme, informe y participe en la toma de decisiones, en los diálogos sobre la ciencia, su naturaleza y sus efectos.

Dentro de la apropiación se espera que se generen espacios de reflexión y debate en torno a problemáticas sociales, culturales, políticas y económicas del país, en los cuales se evidencie la manera como la ciencia, la tecnología y la innovación inciden y se ven impactadas, toda vez que procuran soluciones a problemáticas reales.

La apropiación es un proceso direccionado que involucra a los agentes productores de conocimiento y demás actores implicados en su uso y/o que se ven afectados por el mismo. Se parte de una visión constructivista de la producción de conocimiento, con una participación activa de los actores de la sociedad civil en la aplicación y evaluación de sus resultados, siendo un proceso más reflexivo que de simple aplicación de los resultados de la ciencia sin tener en cuenta el contexto propio.

La comprensión pública de la ciencia, por otro lado, es un término clave en las consideraciones sobre apropiación. Para Bauer (2009) el concepto de comprensión pública de la ciencia ha evolucionado, pasó de un interés inicial en la denominada alfabetización científica con una concepción de que existe un déficit de conocimiento en el público (lo que no lo hace apto para participar en la toma de decisiones sobre ciencia y tecnología, y por tanto con la necesidad de trabajar en su educación en ciencia), para llegar al tema de las actitudes que favorecen la interacción con la ciencia (ver tabla 3).

Como elementos del alfabetismo científico se cuentan:

- El conocimiento de textos básicos sobre hechos de ciencia.
- La comprensión de métodos como el razonamiento de probabilidades y los diseños experimentales.
- Un reconocimiento de los resultados positivos de la ciencia y la tecnología para la ciencia.
- Y el rechazo de ciencias supersticiosas tal como la astrología y la numerología.

Tabla 3

Diferentes paradigmas, problemas y soluciones.

Periodo	Diagnóstico de atribución	Estrategia de investigación
Alfabetismo científico 1960s – 1980s	Déficit de conocimiento del público	Medida de la alfabetización
Comprensión pública 1985 – 1990s	Actitudes de déficit en el público	Conocimiento x actitud Cambio de actitud Educación Relaciones públicas
Ciencia – en – la sociedad 1990s – presente	Déficit de confianza Déficit de expertos Nociones del público Crisis de confianza	Participación Deliberación “ángeles” mediadores Impacto de la evaluación

Nota. Adaptado de “The evolution of public understanding of science-discourse and comparative evidence,” por M. W. Bauer, 2009, *Science, Technology and Society*, 14, p. 223.

Bajo el modelo de la comprensión pública de la ciencia, se mantiene la concepción del déficit en el público, sin negar la necesidad de su apoyo, por lo que el tema de las actitudes cobra relevancia, ya que se considera que a mayor conocimiento mejor actitud, la correlación entre estos dos aspectos es lo que se empieza a tomar como tema de investigación. Dicha correlación no se ha podido demostrar, por el contrario, los resultados parecieran revelar que no necesariamente el fortalecer el conocimiento mejora las actitudes, como lo indica Cortassa (2016).

Bauer (2009) plantea que el problema de la comprensión pública de la ciencia (PUS por sus siglas en inglés), podría tomarse como la manera que, desde el sentido común, se entienden los procesos, estructuras y funciones de la ciencia. Para el autor, el futuro de la investigación en la PUS debe centrarse en estudiar la viabilidad de contar con indicadores de la comprensión pública en varios contextos y a lo largo del tiempo, para así determinar su evolución. Para Bauer las encuestas son una foto de la situación, pero deben complementarse con otras medidas.

Según Cortassa (2010) hay varios hechos históricos que han incidido en el interés por fomentar la favorabilidad y el interés de parte de los ciudadanos; tal

es el caso de la lucha por la conquista espacial entre Estados Unidos y la antigua Unión Soviética. Este hecho resultó altamente significativo en la generación de estrategias de alfabetización y formación en ciencia de los ciudadanos, en aras de contar con ciudadanos formados que apoyaran la ciencia y la empresa científica.

Es así que, en una línea de tiempo, ella menciona:

- en 1957 comienza el movimiento con el trabajo realizado en Estados Unidos donde surge el concepto de alfabetización de la ciencia.
- en 1985 aparece el concepto de comprensión pública de la ciencia, entonces la utilización de los medios de comunicación para divulgar la ciencia cobra relevancia. Las encuestas nacen como elementos de evaluación del efecto de la alfabetización científica, para determinar qué tanto se ha avanzado en la mejora del conocimiento y las actitudes hacia la ciencia.
- en 1995 se publica el llamado libro Blanco, una iniciativa estatal que marca otra perspectiva en la comprensión pública de la ciencia, donde se le asignaba a la investigación un rol importante en el desarrollo nacional y la generación de una mayor interacción entre actores expertos de diferentes sectores, la industria y los ciudadanos (Cortassa, 2010).

Aunque el tema del déficit sigue vigente en los noventa, en ese momento aparecen otras perspectivas, más porque el público ha perdido la confianza en las instituciones científicas y en sus actores, conduciendo así a la necesidad de involucrar a los públicos en actividades de ciencia como foros, ferias, mesas redondas, entre otros. En este contexto la evaluación empieza a tomar relevancia, pues empiezan a cuestionarse hechos como la productividad de la ciencia, su costo y efectividad, entre otros.

La política de alfabetización de la ciencia se ve reflejada en mayor destinación de recursos a la instrucción y formación en ciencia, llamando también a una reforma en la enseñanza de la ciencia tendiente a modificar los contenidos en ciencias, matemáticas y tecnología, así como las estrategias pedagógicas para la enseñanza.

Se podría hablar de dos vertientes en esta tendencia alfabetizadora: en Estados Unidos se buscaba fortalecer la educación formal, con un interés que se dio primero en la administración y luego en las entidades de ciencia. Por otro lado, la Royal Society of London plantea el fomento de la cultura científica, el interés surge de la comunidad científica ante la inquietud por la disminución de recursos para la investigación. Así entonces, se considera que a mayor conocimiento e interés por la ciencia mayor apoyo para asignar recursos a la investigación; con una mejor cultura y popularización de la ciencia a través de los medios de comunicación, con espacios de discusión a nivel gubernamental de la política científica, en pro de fomentar la relación entre conocimiento, el sector productivo y la sociedad en general.

Esto lleva a los entes encargados de promover la divulgación científica a diseñar estrategias de comunicación tendientes a dar a conocer los resultados investigativos, así como a buscar acercar a científicos y público, saliendo del “laboratorio” para entrar a los contextos ciudadanos.

En éste ámbito Cortassa (2010) habla de dos modelos de comprensión pública de la ciencia: uno de déficit cognitivo y otro, el etnográfico contextual. Así, en el modelo de déficit cognitivo se plantea como línea de abordaje que la falta de conocimientos científicos genera una actitud negativa y de poco interés hacia la ciencia. Por ello se hace necesaria la alfabetización científica, que consiste en dar a conocer los términos, el proceso y los métodos de investigación al público lego.

Determinar que la dificultad está dada en términos de “déficit” resulta esperanzador, pues ante la falta de una condición, la solución es buscar los medios y recursos para suplir esa falencia, hacer seguimiento y constatar cómo se ha ido mejorando. Las encuestas entran a jugar un papel importante en esa evaluación, la estrategia es brindar conocimiento para suplir la ignorancia. Sin embargo, no ha sido tan sencillo como parece y esa pretendida relación entre conocimiento y actitudes no es tan lineal como se creía.

En otras esferas se habla de cultura científica, que busca fortalecer conocimientos e intereses y generar una actitud favorable hacia la ciencia. Así la posibilidad y necesidad de que los públicos estén enterados y puedan actuar

en la toma de decisiones cobran gran importancia, en pro de acortar la distancia entre ciencia y sociedad. La comunicación de la ciencia se vuelve más relevante, como también la medida de las actitudes y percepciones a través de las encuestas. La definición del tipo de conocimiento que una persona debía tener para opinar sobre ciencia se establece por expertos con una concepción particular de la ciencia y de su método, desconociendo otros modos de hacer ciencia y sus representaciones.

Dentro del modelo de déficit cognitivo, los públicos son considerados receptores de un conocimiento que posee un experto, un agente mucho más informado. En esa relación se da una asimetría epistémica, que llevaría a los públicos a creer en lo que los expertos les comunican. De alguna manera, prima la confiabilidad y la reputación del experto que está entregando la información. El receptor, aunque pasivo, podría tener algún nivel de conocimiento y otras evidencias al recibir el mensaje, y contar de todos modos con alguna evidencia para creer. Los públicos tienen una serie de creencias, experiencias previas, representaciones y hasta prejuicios que les llevarán a confiar o no en lo que el experto les está transfiriendo (Cortassa, 2011a).

Las representaciones de los públicos y el contexto juegan un papel importante en el diálogo entre legos y expertos. A la inversa también pesa la imagen que de los públicos tengan los científicos, si los consideran como receptores o actores válidos y si el público se auto excluye por creerse poco apto para la interacción.

Como perspectiva alterna, surge la postura “etnográfica contextual” que cuestiona el hecho de que se hable de una brecha o déficit cognitivo, así como los supuestos conceptuales y metodológicos del modelo deficitario, esa diferenciación entre legos y expertos ya no se ve tan clara. Propone en contraste que se requiere de un abordaje metodológico que posibilite dar cuenta de las interacciones entre los diferentes actores participantes del proceso de producción de conocimiento, que dé a conocer la manera como esa construcción se lleva a cabo a través de diferentes escenarios y contextos propios, proponiendo que se favorezca los métodos cualitativos (grupos focales, observación participante, estudios de caso, entre otros) que posibilitan

un mayor despliegue de los hallazgos y sus actores al contar con más elementos de análisis, que complementan así la evaluación de las percepciones de la ciencia, en aras de darle vía a la triada diálogo, discusión y debate (Cortassa, 2011b).

El giro, desde esta perspectiva, se dirige a tomar como problema central los contextos de relación entre los ciudadanos y la ciencia, aquellos que toman como válidas las otras formas de conocimiento que tiene los públicos, sin descartar el conocimiento científico. Se trata de reconocer la posibilidad de múltiples conocimientos (Cortassa, 2016).

En este enfoque la alfabetización científica es irrelevante, pues el público “lego” tiene sus saberes que le permiten aportar o analizar la ciencia a partir de sus propios contextos. En la actitud no se tiene en cuenta sólo el aspecto cognitivo, sino también las motivaciones, valores, creencias y la pluralidad de públicos, frente a una concepción de ciencia más vulnerable, errática, conflictiva, en últimas más real. La actitud varía dependiendo de contextos particulares, que de alguna u otra manera afectan al público y la manera como apropia la ciencia, desde su propia realidad.

Los ciudadanos se vuelven no sólo agentes que entienden la ciencia, sino que poseen su propio conocimiento, ya no sólo se considera que el conocimiento especializado es el que incide sobre las actitudes, sino que también aparecen otra serie de conocimientos y motivaciones, partiendo de que son muchos los públicos y que la concepción de la ciencia ya no es “curricular” sino la del conocimiento que puede estar y producirse por fuera de un contexto “académico”. El interés se mueve hacia establecer cómo se entablan las relaciones entre los dos agentes, sus negociaciones, disensos y consensos, y la relación en doble vía que llega a conformarse (Cortassa, 2011b).

En esa medida es obvio que hay diferencias entre los públicos y los científicos, pero más allá de reconocerlas, se plantea la posibilidad de que surjan en ese encuentro nuevas formas de ver el conocimiento. Sin embargo, las propuestas de mayor interacción entre públicos y ciencia pueden verse opacadas por concepciones que muestran cómo a pesar de las “buenas

intenciones”, se hace necesario tener unos conocimientos básicos, que permitan el diálogo entre los dos actores. Así, el problema no solo es metodológico, de cómo se hace la divulgación, sino que se torna epistémico, esto es, de las estructuras, los métodos y los procedimientos propios de la producción de conocimiento (Roqueplo citado por Cortassa, 2016).

Y si se admite que el público lego no va a salir de su desconocimiento sólo con tener contacto con el saber, se hace necesario reconocer la asimetría epistémica y la “superioridad” en cuanto al conocimiento científico por parte del experto, lo que no debería tomarse como una limitante para la interacción, la confianza que logre el científico por parte de los públicos legos puede mejorar dicha relación. El diálogo no se da necesariamente como si fuera entre pares, pero puede darse si se acepta que hay un experto que posee un conocimiento y se tiene confianza en él, en su autoridad epistémica, así aceptar la autoridad epistémica no es más un déficit sino más bien hace parte de entender la realidad del tipo de relación que se está dando, en un marco de credibilidad, juicio crítico y confianza.

La credibilidad de todos modos esta mediada por factores, como son las circunstancias y contextos propios, el tema en cuestión y sus consecuencias, el experto, la cercanía con éste y la manera como pueden los públicos verse afectados; los cuales determinan en alguna medida las interacciones y el mayor o menor nivel de exigencia y credibilidad en el experto (Cortassa, 2016). De todos modos, no es una aceptación a ciegas y el público puede decidir cómo adquirir el conocimiento, está en capacidad de aceptar o no lo que el experto le está exponiendo.

El papel de los mediadores entre el público y los expertos resulta importante, ya que de alguna manera determina cómo se está construyendo la confianza. Los comunicadores científicos deben determinar nuevas formas para intermediar entre legos y conocedores, definir las mejores estrategias (medio, canal y mensaje) para dar a conocer los desarrollos científicos y así desarrollar el juicio crítico; en esa medida de su credibilidad depende la mayor o menor aceptación de lo que comunican. El explorar cómo se elaboran los juicios y

cómo se construye la confianza en los expertos, deben ser los nuevos temas de investigación dentro del PUS.

Una crítica que se le hace al modelo deficitario es pretender que con la alfabetización se acorte la brecha entre legos y expertos, al posibilitar que los primeros tengan, al acceder al conocimiento científico, mayores elementos para las discusiones científicas. Mientras que al modelo etnográfico se le critica el pretender que no hay diferencias de conocimientos y desigualdad en sus saberes para participar en el diálogo. Cortassa (2016) plantea que se equivocan al no reconocer que las diferencias de conocimiento sí existen, aspecto que debería tomarse como punto de partida para nuevas líneas de investigación que ya no atacan el déficit, sino que lo consideran como parte de la dinámica de interacción.

Las dificultades del modelo contextual pasan por desconocer la asimetría cognitiva, creer que se puede implementar el modelo de discusión sin tener en cuenta las diferencias. Se necesita reconocer que hay una divergencia de conocimientos, que supone una credibilidad y confianza en los expertos, con el rol que cada uno tiene.

Cortassa (2010) plantea que hay tres puntos en común en los dos modelos:

1. Asumen ciencia y tecnología como parte constitutiva de la vida de los ciudadanos.
2. Teniendo en cuenta esa importancia, los ciudadanos deben estar informados de las aplicaciones que CyT tienen en sus vidas y las posibles incidencias en la toma de decisiones que los involucren.
3. Si el público no está informado, debe proveerse los medios y estrategias para que se forme en CyT. Así todos ganan al estar involucrados, aceptar la ciencia y apoyar a los productores de ciencia y las políticas propuestas por el Estado.

Definición de la evaluación de la ciencia

La evaluación de la ciencia corresponde a un conjunto de procedimientos encaminados a determinar de acuerdo con ciertos objetivos, criterios, métodos y objetos de medición, qué tanto se ha logrado alcanzar los objetivos planteados en los procesos de producción de conocimiento, los resultados e

impacto de los mismos, a nivel económico y social, así como la efectividad y eficiencia en la ejecución de programas y políticas de ciencia, tecnología e innovación.

Los procedimientos utilizados en la evaluación de la ciencia son una extensión de los usados para la evaluación de la investigación, en esa medida, muchas de las estrategias de evaluación de proyectos y artículos, son utilizados también para evaluar programas y políticas. Éste es un campo que abarca muchos métodos, acordes con los objetos de medición, como son las encuestas, los modelos econométricos, los trabajos bibliométricos, la evaluación por pares, entre otros.

La evaluación permite no solo velar por la calidad de la investigación, sino que se convierte en un mecanismo de organización y gestión, tanto de la investigación como de las estructuras relacionadas: centros de investigación, universidades e instituciones de gestión, para su funcionamiento y en la formulación de políticas, los campos a ser relevados y la asignación de recursos y de “recompensas” a los investigadores (Cruz-Castro & Sanz-Menéndez, 2007). Se requiere mostrar la pertinencia de la investigación más que la necesidad de financiación.

Los organismos de investigación deben mostrar que son confiables, que ofrecen beneficios para la sociedad, con un rendimiento adecuado en la competencia por los recursos, en una postura desde la política científica que aduce la necesidad de entrar al mercado a competir por esos recursos. De esta manera, se trata de hacer un control sobre la investigación y lo que se produce.

Tipos de evaluación.

Existen varios tipos de evaluación, a continuación se mencionan algunos con el fin de contar con un marco de sus definiciones:

Bozeman (2005) plantea que la *evaluación del impacto de la ciencia* es un campo relativamente nuevo, a diferencia de la evaluación en el sector privado donde la evaluación del retorno de la inversión ha sido un tema que se viene trabajando desde mucho antes. De igual manera, plantea que la evaluación sistemática de políticas de gobierno está relacionada con la evaluación de CTI. Dentro esta evaluación, surgen conceptos como el análisis de costo – beneficio

y la investigación operativa, desde una visión incluso económica de la ciencia. Fue hacia 1980, cuando surgió la evaluación de la CTI en el marco del análisis de políticas públicas, distinguiéndose de la evaluación de la CTI en la industria.

Para Boaz, Fitzpatrick y Shaw (2008), la evaluación del impacto de la política considera dimensiones como el nivel de formulación de políticas, el tipo de política, la naturaleza del impacto de la política, las redes de políticas y el capital político.

Así a nivel de ciencia, tecnología e innovación, se habla de evaluación en tres niveles: evaluación de proyectos, evaluación de programas (donde se parte de aspectos como la relevancia y viabilidad de las estrategias propuestas y avance de las acciones implementadas) (R. Whitley, 2007), y evaluación global de planes o conjunto de programas (donde la primera sirve de insumo para la evaluación más general que permite ajustes a la política). Si bien es cierto que se pretende responder a las necesidades de información de los usuarios, no siempre hay coincidencias en cuanto a las perspectivas y objetivos planteados por diferentes actores. Lo más recomendable es contar con diferentes métodos que permitan recolectar la mayor cantidad de información.

Precisamente se cuenta con diferentes estrategias, dependiendo de las unidades de análisis a evaluar, Bozeman por ejemplo plantea las siguientes: técnicas econométricas, análisis costo – beneficio, evaluación por pares, análisis bibliométricos, de capacidad, de recursos humanos, de crecimiento y dinámica de los campos científicos, de impacto (científico, en la industria, en el desarrollo de infraestructura, social, en la formación de recursos humanos, en el diseño de política pública, la disseminación de productos, visibilidad, gestión y procesos de investigación y desarrollo), entre otros.

Donde se evalúan aspectos como: la calidad, externalidades producidas, usos de los resultados, utilidad para la planificación, ganancia en cuanto a nuevos aprendizajes, experiencia para futuros proyectos, generación de redes de trabajo, fortalecimiento del capital humano dedicado a la investigación, posibilidades de alcanzar impacto social, desarrollo de capacidades a largo plazo, transferencia de resultados, todo esto a partir de técnicas como la

revisión por pares, evaluación de hojas de vida, estudios longitudinales y evaluación costo- beneficio (Bozeman, Dietz, & Gaughan, 2001).

En la *evaluación institucional* se revisa la calidad a partir de estrategias como la autoevaluación, la revisión por pares, las metaevaluaciones y sistemas de evaluación externa. La evaluación institucional se entiende como el proceso de revisión del estado de una institución. A nivel educativo, por ejemplo, se busca determinar el grado de consecución de los objetivos de calidad académica que hacen parte del proyecto educativo y del plan de estudios. Así, las instituciones deben sopesar las acciones dentro de su quehacer versus los resultados obtenidos para determinar fortalezas y debilidades, y en ese orden, proponer planes de mejoramiento. Dentro de este tipo de evaluación se acogen procesos de autoevaluación, evaluación por pares, auditoría y acreditación (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2012).

La autoevaluación, por ejemplo, incluye los siguientes pasos:

- Revisión de la identidad institucional.
- Evaluación de cada una de las áreas de gestión.
- Elaboración del perfil institucional.
- Establecimiento de las fortalezas y oportunidades de mejoramiento.

También se puede mencionar la evaluación con fines de acreditación institucional, que implica la evaluación de instituciones de educación superior, para determinar su calidad y la de los programas que ofrecen. Así a partir de los lineamientos dados por el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) orienta los procesos de acreditación, y presenta informe al MEN para su concepto.

Finalmente, hay un campo que ha cobrado mucha relevancia en los últimos años en Iberoamérica y es el de la *evaluación de las percepciones públicas hacia la ciencia*, y una de las principales estrategias de medición y evaluación es la aplicación de encuestas, cada vez más normalizadas metodológicamente en aras de lograr un mayor nivel de comparabilidad de los resultados entre muestras de diferentes países (Polino & García Rodríguez, 2015).

Según Polino, Fazio y Vaccarezza (2003) “Las encuestas de percepción, en particular, han servido para acercarse a valoraciones que la sociedad realiza

sobre la trayectoria de la ciencia y la tecnología en términos locales y, más ampliamente, del desarrollo de la tecnociencia en el mundo” (parr. 11). De algún modo, se está midiendo la institucionalización social de la ciencia y su rol dentro de la sociedad, y qué tanto cumple con los requerimientos que la misma le hace.

De este modo, el tema de la percepción pública de la ciencia cobra importancia por la necesidad de validar ante la sociedad el apoyo financiero requerido para el desarrollo de la investigación. Esto ocurre de cara a los movimientos anti-ciencia y frente a la necesidad de sensibilizar a la sociedad sobre la importancia de la ciencia y el papel de la ciudadanía en la formulación de políticas de CyT.

A través de las encuestas se espera obtener información sobre la manera como los ciudadanos perciben la conexión entre la dinámica social, su vida cotidiana y las actividades de ciencia y tecnología, así como el nivel de participación en las decisiones políticas sobre el desarrollo científico y tecnológico de su región, mejorar las estrategias de comunicación de la ciencia y de la cultura científica, objetivos que no siempre se logran.

Las experiencias en la realización de encuestas como medida de la percepción pública de la ciencia son recogidas y sistematizadas por la National Science Foundation (NSF), referencia obligada para los estudios en el área. En consecuencia, se propone que debe evaluarse la comprensión pública de la ciencia, que abarca tres dimensiones: conocimiento, interés y actitudes.

Dentro de la dimensión de conocimiento, se habla del nivel de comprensión de conceptos científicos, la investigación científica y de los constructos científicos, enmarcado también el ámbito de la cultura científica. Los indicadores de interés hacen alusión a la atención a temas como descubrimientos científicos, aplicaciones de los mismos a áreas como salud, el medio ambiente, entre otros, así como el consumo de información sobre los mismos y los medios utilizados para ello. Se puede hablar de tres niveles de interés: público atento, interesado y residual, que dan cuenta de qué tan interesado está el público y cuál es el nivel de información que tiene sobre ciencia. Finalmente, en la dimensión de actitudes, se miden las actitudes hacia

los riesgos y beneficios de la ciencia y los desarrollos tecnológicos; la confianza o reserva sobre las promesas de la ciencia, presupuestos de la ciencia, la comunidad científica, la responsabilidad del científico, su imagen, entre otros.

La medición de las actitudes cuenta con varias miradas, una donde se da mayor relevancia a la comprensión y comunicación pública de la ciencia, aquí las actitudes se entienden como “el producto de un procesamiento de la información con un fundamento racional” (Bauer et al, 2007, citado por Polino, 2015, p. 25), en ese sentido se consideraba que la desinformación llevaba a actitudes negativas. Dentro de este enfoque, la medida se da en términos de la cantidad de conocimientos que tiene el público sobre ciertos eventos o hechos científicos.

De otra parte, con el surgimiento de las primeras encuestas de percepción sobre la ciencia en Estados Unidos y las propuestas de la Royal Society, nace la medición de aspectos como el interés, el nivel de información, la comprensión de la ciencia, los métodos y procesos, las actitudes e imagen de la misma, y se plantea la relación entre éstos y el conocimiento científico. Lo anterior determinó el origen de lo que se constituyó como el paradigma de investigación dentro de la PUS, esto es, la necesidad de alfabetizar a los públicos como idea central y de esta manera incidir sobre sus actitudes para favorecer a la ciencia, lo que se planteó como el camino a seguir, dentro de una concepción deficitaria de la comprensión pública de la ciencia (Cortassa, 2016).

Para la Royal Society (1985) es clara la importancia de la ciencia y la tecnología como aspecto clave en la vida cotidiana de las personas, en casa y en el trabajo y por ende para el desarrollo del país. Por ello se hace necesario tener alguna comprensión de la ciencia, que incluye saber sobre hechos científicos, naturaleza, métodos y limitaciones, y una apreciación de sus implicaciones prácticas y sociales, así como un conocimiento básico de estadística, análisis e interpretación de datos.

En esa dinámica, una adecuada enseñanza de la ciencia en la escuela brinda las bases para un mejor entendimiento de la ciencia. Se hace una prescripción de cómo debería ser la formación hasta los 16 años, con un

currículo balanceado que tenga en cuenta los principios de la ciencia y sus aplicaciones, esto es, una formación que busca desarrollar los procesos de pensamiento científico en el contexto de la educación general- observación, búsqueda de patrones, explicación, experimentación, comunicación y aplicación. Así, una adecuada comprensión de la ciencia depende de un adecuado nivel de alfabetismo.

Otra concepción clave en esta propuesta es que una mejor comprensión pública de la ciencia ayuda a facilitar la relación con la industria y los tomadores de decisiones en cuanto a política científica, así como con la comunidad, pues se cree que a mayor información mayor participación en la toma de decisiones.

Del mismo modo, los medios de comunicación juegan un papel importante, pues tienen una alta incidencia en las personas y en lo que ellas puedan conocer. En esa medida, se requiere de una fuerte y dinámica interacción entre periodistas y científicos, los primeros deben entender las actitudes de los científicos y éstos a su vez deben transmitir los resultados de la investigación en términos periodísticos, se promulga también el uso de otros medios de comunicación para favorecer las actitudes hacia la ciencia, incluso en programas de televisión de interés general que incluyan algún contenido de ciencia; la intervención en otros medios de comunicación requiere de una comunidad científica más cercana a los públicos.

Resultan importantes las concepciones clave que asume la Royal Society en ésta propuesta, donde: a) **ciencia** en términos generales hace alusión a áreas como las matemáticas, tecnología, ingeniería y medicina, comprende la investigación sistemática del mundo natural y la aplicación práctica del conocimiento derivado de tales investigaciones, y como ciencia aplicada, la tecnología; b) **comprensión** concebida desde la naturaleza de la actividad científica y no justamente desde el conocimiento de algunos hechos, el nivel de entendimiento necesario depende del propósito de la actividad científica; y c) **público** haciendo alusión a ciudadanos, público privado, empleados, responsables en la toma de decisiones, personas que trabajan en actividades especializadas y de alto contenido científico.

Finalmente, se plantea que las encuestas se convierten en un medio efectivo para evaluar las actitudes como elemento clave en la comprensión pública de la ciencia, ya que muestran su estado, nivel de cambio, el uso que se hace en la toma de decisiones, los medios de comunicación que utiliza la gente para informarse.

En cuanto a la utilización de las encuestas como medida de las actitudes o representaciones, hay varios cuestionamientos por las falencias a nivel conceptual y metodológico. Para tratar de contrarrestar tales críticas se propone por ejemplo, no trabajar sobre los conceptos de lo que “debe” saber la gente sino sobre el vocabulario que aflora al cuestionárseles sobre la ciencia y la tecnología, se hace alusión más a una alfabetización científica cívica (Brossard et al. 2001 citado por Polino, 2015).

Finalmente, la correlación de los tres aspectos (interés, conocimiento y actitud) aún no es muy clara y ha sido cuestionada, pues pueden ser otras las variables que inciden. Las escalas de actitudes tienen menor significación estadística que otro tipo de medidas en el área social.

Si bien es cierto, son varias las críticas sobre las encuestas y su aplicación, su utilización e intentos por mejorar a nivel metodológico también han aumentado, al punto que varios países a nivel iberoamericano han venido trabajando desde hace ya varios años en la propuesta de unos indicadores de percepción pública de la ciencia.

Dado este relevamiento, ha surgido el interés por la formulación de indicadores, donde los resultados de las encuestas han servido de insumo para su construcción. Polino et al. (2003) Plantean que “de alguna manera, comienza a considerarse a los indicadores de percepción pública y cultura científica como insumos válidos para el diseño de políticas que faciliten acercamientos entre el sistema científico- tecnológico y la sociedad, garantizar accesos al conocimiento y valorizar la investigación local (en consonancia con aquello que en la conferencia mundial de la UNESCO de 1999 se llamara ‘un nuevo contrato social para la ciencia’).” (párr. 8).

Precisamente, esa necesidad de contar con metodologías estandarizadas, que permitan mejores diagnósticos y una amplia utilización por diferentes

usuarios, llevó a que en el 2015 se publicara el Manual de Antigua por parte de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICyT), el cual se constituye en una propuesta técnico metodológica para la puesta en marcha de las encuestas nacionales de percepción pública de la ciencia y la tecnología, adelantadas por los organismos nacionales de CyT en Iberoamérica. Se reconoce el valor de las encuestas para retroalimentar la política pública, mejorar la comunicación científica e incrementar la participación ciudadana (Polino, 2015).

Funciones de la evaluación.

Osuna, Grávalos y Palacios (2003), a propósito de la evaluación, anotan que “en general, la evaluación tiene por finalidad determinar, de forma sistemática y objetiva, la relevancia, eficiencia, eficacia, pertinencia, progreso y efectos de una actividad en función de los objetivos que pretenden alcanzarse con su realización, incluyendo el análisis de la gestión administrativa y de la ejecución de esa actividad” (p.19).

En esa medida las principales funciones de la evaluación son: de control (ya que los resultados de la evaluación posibilitan orientar las decisiones a partir del seguimiento de los resultados obtenidos), de aprendizaje, conceptual y metodológico (sobre los aspectos que inciden en el fenómeno a evaluar y en la gestión para mejorar su ejecución) y de intervención (al orientar el comportamiento de los evaluados y de la población objeto).

Según Medina, Juárez Iglesias, Martínez Vasallo y Solís Céspedes (2005), la evaluación puede ser una herramienta en la planificación y desarrollo de políticas científicas como también en la organización de la distribución de recursos para los grupos y centros de investigación.

Osuna et al., (2003) exponen que la evaluación es un proceso que debe hacer parte de todas las fases de una intervención, empezando por la planificación (ex - ante), hasta la revisión de los resultados (ex –post), pasando por la ejecución (intermedia), así mismo sugieren que la evaluación debe incluirse dentro del proyecto o política a formular, lo que de alguna manera garantizaría que se prevean mecanismos de retroalimentación. Como también que se tengan en cuenta las necesidades de los usuarios, se cuente con

múltiples instrumentos y fuentes de información, que haya consenso entre todos los actores involucrados, se planeen las acciones a realizar y que se garantice el valor de retorno de los resultados, hacia quienes los generaron.

Una vez definidos varios aspectos de la evaluación de la ciencia, cabe entrar a profundizar un poco en el concepto de la metaevaluación.

Metaevaluación.

Stufflebeam (2011) señala que la evaluación y revisión de la evaluación es necesaria en aras de determinar sesgos en la “evaluación primaria”, errores técnicos, dificultades administrativas y malos usos. Dichas revisiones son necesarias en la ejecución de las actividades de la evaluación como también en la evaluación del mérito de la evaluación en su totalidad. Si bien es cierto, que la metaevaluación se asemeja a la revisión de la calidad de una investigación, dentro de la primera deben tenerse en cuenta otros aspectos adicionales para determinar la “pertinencia” de una evaluación.

Dentro de tales aspectos Stufflebeam (2011) menciona la validez interna y externa de la evaluación, en el sentido de que los hallazgos sean verdaderos, y respondan a las preguntas de investigación, como también que puedan ser generalizables a otros grupos y contextos. Precisamente, debe definirse la extrapolación que se quiere hacer a partir de los resultados del estudio y demostrar si los hallazgos justifican esas extrapolaciones. En todo caso, se espera que los hallazgos sean consistentes y con posibilidades de reproducción.

De otra parte, se espera que los datos respondan a las necesidades de las audiencias, y que los diseños correspondan a los propósitos de la evaluación, tratando de dar prelación a los que le sean más útiles y significativos, pero también, que tengan el alcance adecuado y sean obtenidos de manera oportuna. Estos aspectos se ven reflejados en la experiencia y confianza que se le tenga al evaluador por sus capacidades y credibilidad. El informe del evaluador será juzgado por su relevancia, importancia, alcance, credibilidad, puntualidad, capacidad de penetración y la relación costo – beneficio, pues es deseable que se puedan mantener los costos bajos sin sacrificar la calidad,

escogiendo la forma más efectiva de implementar la evaluación con costos razonables. La evaluación debe ser técnicamente adecuada, útil y eficiente.

Como se observa, la revisión de la evaluación es un aspecto que aporta en la medida que da insumos para establecer la calidad de la evaluación reflejada en aspectos como utilidad, pertinencia, alcance, credibilidad de los evaluadores entre otros.

Este concepto fue introducido por Scriven (2009) para evaluar productos de corte educativo, asume la metaevaluación como la evaluación de una evaluación, sistema de evaluación o dispositivo de evaluación, sustentado en la necesidad de retroalimentar los informes de evaluación, para la toma de decisiones. La metaevaluación revisa el grado en que la evaluación se adhiere a unos requerimientos de una evaluación robusta y cumple con unos estándares, en términos de la calidad y el valor de la evaluación objetivo.

Para este caso se tomaron los estándares del Joint Committee, los cuales surgen inicialmente para evaluar resultados de evaluación educativa; no obstante, se ha encontrado que son apropiados y útiles en otras áreas. Cabe anotar que no todos los estándares son aplicables a todas las evaluaciones, en todo caso es importante tener en cuenta el contexto y las necesidades de evaluación e identificar que haya adherencia, ojalá a los principios rectores (Stufflebeam, 2011).

La metaevaluación es un tipo de evaluación especial y sus tareas y actividades pueden ser similares a cualquier otra evaluación. Como tareas dentro de la misma se tienen las siguientes:

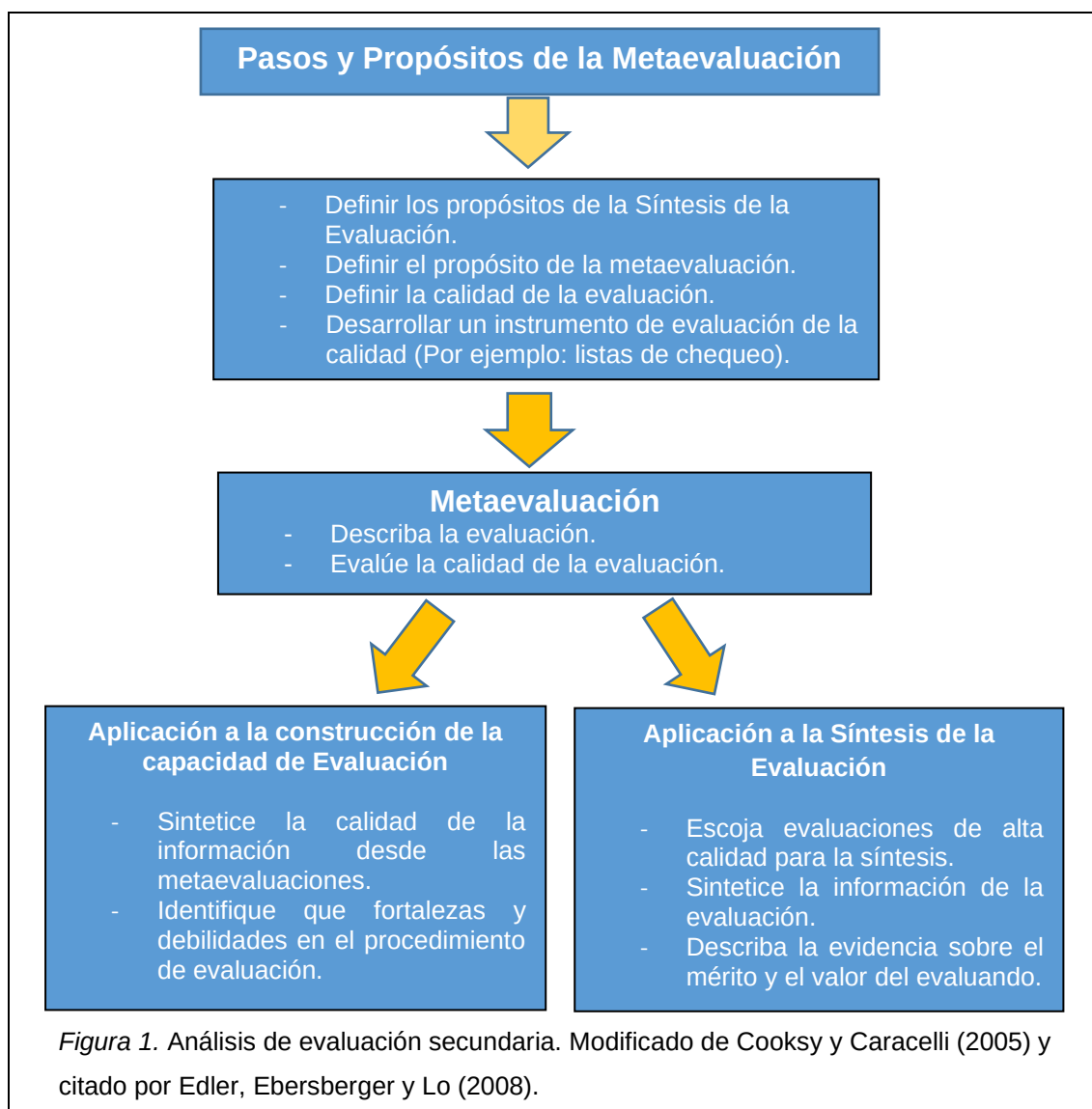
- Tener clara la audiencia a la que va dirigida la metaevaluación.
- Tratar de contar con metaevaluadores expertos, aunque depende del tipo de evaluación.
- Definir las preguntas de evaluación.
- Acordar los estándares de evaluación, principios y criterios a utilizar, para juzgar la evaluación
- Establecer un contrato para el desarrollo de la metaevaluación.
- Recolectar y analizar la información relevante disponible, para validar o generar conclusiones válidas.

- Recoger información adicional mediante la utilización de otras fuentes de información, como entrevistas, encuestas, reportes, contratos, etc.
- Analizar la información obtenida, determinar conclusiones y escribir los hallazgos, a través de técnicas cuantitativas y cualitativas. Anexando los soportes que se requieran para sustentar las conclusiones.
- Determinar la adherencia a los principios del Comité Conjunto (Joint Committee).
- Determinar de acuerdo con el tipo de metaevaluación, la manera como se darán a conocer los resultados, si en presentaciones, de forma oral o en informes escritos.
- Ayudar al cliente a entender los hallazgos, como medida para el adecuado uso de los resultados.

Según Pacheco (2010), con la metaevaluación se busca entre otros hacer la descripción, valoración y análisis de los procesos de evaluación con el fin de minimizar las dificultades que las metodologías tengan, de modo que se pueda determinar la eficacia, efectividad y calidad de la evaluación para quienes toman las decisiones con base en los resultados de la misma.

La metaevaluación constituye para algunos autores el paso inicial para el desarrollo de evaluaciones secundarias más avanzadas como lo son el meta – análisis y la síntesis de evaluación, que puede incluso aportar a la evaluación del impacto de una intervención, esto depende de la calidad de los resultados de la evaluación. Para su desarrollo, se propone la utilización de listas de chequeo que permiten verificar entre otros, el cumplimiento de estándares de utilidad, factibilidad, idoneidad y precisión (Edler, Ebersberger, & Lo, 2008).

La metaevaluación también permite determinar la capacidad de evaluación (fortalezas y debilidades). La figura 1 resume los pasos y propósitos de la metaevaluación.



Pasos de la metaevaluación.

1. Recolectar la información.
2. Filtrar y seleccionar los informes que cumplan con ciertos criterios (contemplar la evaluación).
3. Codificar los estudios de acuerdo con sus características sustantivas y metodológicas.
4. Realizar el análisis estadístico sobre las actividades del programa y sus resultados.
5. Realizar el análisis de la calidad metodológica del estudio, para determinar la propuesta del estudio y las inferencias hechas acerca del impacto del programa.

6. Finalmente se hace un análisis de las razones que documentaron la credibilidad de la evaluación como positiva o negativa.

Dentro de una metaevaluación el primer paso es la revisión de los informes existentes, la cobertura de los estudios hechos y la comprobación de si efectivamente se realizó evaluación en cada estudio. Para la evaluación de la calidad metodológica de los estudios, se plantean dos criterios: la transparencia, dada a partir de la descripción detallada de las preguntas hechas, como también la calidad de las estrategias metodológicas utilizadas: el método de muestreo, tamaño de la muestra, diseño, calidad de los instrumentos y conclusiones.

A propósito de la necesidad de contar con criterios de comparación, el Joint Committe, (Western Michigan University) propone 30 estándares articulados bajo cuatro principios básicos: utilidad, factibilidad, idoneidad y precisión para la evaluación de programas, definidos como se describe a continuación.

Utilidad. Para cumplir con este criterio se requiere que la evaluación esté conectada con los stakeholders (interesados) y articulada con sus valores, que sea creíble, informativa, oportuna e influyente, de modo que se pueda asegurar que la evaluación servirá a las necesidades de información de los usuarios.

Idoneidad. Estos estándares requieren que la evaluación sea ética y justa para las partes implicadas, incluyendo los proveedores de servicios y sus clientes.

Factibilidad. En éste se pretende que los procedimientos de evaluación y el nivel de esfuerzo sean apropiados, asequibles, políticamente viables, y razonablemente fáciles de implementar.

Precisión. Estos estándares necesitan que la evaluación revele y transmita información técnica adecuada y justifique las inferencias acerca de las características del programa u otros objetos que determinen su mérito y valor (Stufflebeam, 1994). Mérito definido como el valor intrínseco de la evaluación, donde se provean evidencias de la alta calidad en lo que se está evaluando, y valor referido al valor extrínseco, es decir, la evaluación responde a unas necesidades específicas y cumple una función determinada.

Cooksy y Caracelli (2005) citan a varios autores donde se mencionan otros términos utilizados para determinar la calidad de la evaluación sobre todo cualitativa: transparencia, equilibrio, pertinencia, credibilidad, validez, legitimidad, competencia cultural y sistemática. Esto lleva a la consideración de que son muchas las concepciones de calidad que se pueden manejar a la hora de revisar una evaluación.

La credibilidad, también juega un papel importante, para Patton (1997, citado por Cooksy & Caracelli, 2005) quien la define como "una noción compleja que incluye la exactitud percibida, la equidad y la credibilidad de la evaluación" (p. 250), en términos operacionales se puede tomar como una relación causa – efecto, donde se evalúa qué tanto se debe a las acciones emprendidas, aquí se evalúa el nivel de inferencia (la credibilidad se basa en la cantidad y fuerza de las evidencias que la soportan) que se pueda dar al evaluar el impacto de los estudios hechos.

El contexto incide en la manera como se interpretan los resultados de la metaevaluación. Si ésta muestra las debilidades de la evaluación, tal vez sea considerada como un estudio con falencias, así mismo, incide quien provea los informes para la revisión, pues no se tiene total acceso a los datos para elaborar la metaevaluación. Para ello sería importante contar con entrevistas y revisión de otros documentos que no hacen parte de los informes. Así, las diferencias entre evaluadores, científicos y miembros de las asociaciones profesionales pueden afectar el curso de la metaevaluación.

Como aspectos clave para ser tenidos en cuenta dentro de la metaevaluación se encuentran:

- Los entes a cargo de la evaluación, que pueden tener unas cualidades y condiciones particulares, las cuales logran incidir en la manera como se dirige la evaluación.
- Los evaluadores, que conforman los paneles de expertos, su independencia y prestigio, lo que se espera de ellos, por ejemplo, que haya evaluación de los aspectos académicos y económicos y de su impacto en poco tiempo, tema que llevaría mucho más esfuerzo para recabar esos datos.

- El tipo de instrumentos utilizados, la mezcla de instrumentos para obtener una visión más amplia del fenómeno a evaluar, entre otros (Georghiou, 1999).
- Las fuentes de información pueden ser informes técnicos de los encargados del programa, documentos, publicaciones, entrevistas y encuestas a los investigadores del programa, indicadores básicos, entre otros.
- La calidad de los informes, su claridad, la inclusión y comprensión del contexto, el enfoque y los objetivos de la evaluación, resultados, conclusiones y recomendaciones, qué tan útiles y oportunas son para el programa, así como la interacción entre los actores involucrados en la evaluación pueden ser tenidos en cuenta (Horvat, 1999).

Finalmente cabe decir que la metaevaluación puede ser de acuerdo con el momento de aplicación: ex – ante, de monitoreo o ex – post, o según el rol que tienen: sumativa o formativa (Bustelo citado por Pacheco, 2010), puede ser también: interna o externa. También podría evaluar la metodología de evaluación propuesta, la utilizada y si los resultados obtenidos son los esperados.

Como se mencionó anteriormente para la realización de la metaevaluación se usan regularmente listas de chequeo, las cuales ayudan a organizar la información de la evaluación. Para éste estudio se hizo uso de las listas de chequeo general y de metaevaluaciones de programas propuesta por Stufflebeam, Goodyear, Marquart y Johnson, (contenido en línea, 19 de septiembre, 2005); cabe anotar que desde esta perspectiva se entiende como programa a: planes, programas, políticas, o reportes de evaluación (Scriven, 2011).

En la metaevaluación se plantea que la evaluación está sustentada bajo criterios y valores entendidos como principios, atributos o cualidades de lo que se considera como bueno, deseable e importante; así como criterios o estándares en las que se basan los juicios (Stufflebeam, 2001). Dentro de tales valores se hace alusión a valores sociales, criterios inherentes a la definición de la evaluación y el modelo de evaluación utilizado, como también

requerimientos técnicos, valores institucionales, criterios de contexto y competencia profesional, entre otros.

El uso de listas de chequeo puede darse para evaluaciones individuales incluso organizacionales, proyectos o productos; son instrumentos flexibles y no estáticos, que permiten al metaevaluador agregar otros criterios, ir un poco más allá para sustentar sus juicios, teniendo en cuenta el contexto.

Sea cual sea el instrumento de metaevaluación a utilizar, Scriven (2011) propone una lista de chequeo de revisión de la misma, dentro de la cual se recomienda revisar aspectos como: validez, veracidad de las conclusiones, posibilidad de generalización, robustez estadística y adecuación de las evidencias científicas, credibilidad, claridad, aspectos éticos en la aplicación, utilidad de los procedimientos utilizados, entre otros.

Antecedentes

Estudios de percepción de la ciencia.

La revisión de la evaluación de las actividades de apropiación social de la ciencia en Colombia, y de percepción social de la ciencia, lleva a considerar diferentes acciones que se han venido realizando, no propiamente como metaevaluaciones, pero que pueden dar un marco para ubicar este trabajo. La medición de las acciones de apropiación, aún es un área en construcción, por los costos, las dificultades en la recolección de datos, la falta de instrumentos y la dificultad en la medición, entre otros (Lozano Borda, 2013).

Si bien es cierto que, en Colombia se cuenta con la normatividad que promulga el desarrollo de acciones en pro de la apropiación social de la ciencia, autores como Daza-Caicedo et al., (2015) anotan que no se le ha dado la importancia que ésta tiene ni los recursos que se requiere para que la unidad encargada pueda actuar de una manera autónoma y continuada.

La realización de las encuestas de percepción pública de la ciencia, con cierta periodicidad, hace parte de las labores encomendadas a Colciencias en el marco de la línea de promoción de seguimiento y evaluación de las actividades y programas de Apropiación Social de CT+I, esto justifica la realización de estudios de evaluación y revisión de su efectividad, características, pertinencia y resultados encontrados, la necesidad de

retroalimentar y determinar el posicionamiento que tiene Colciencias, la necesidad de ver cómo las personas están percibiendo los esfuerzos de este ente y sus acciones, si realmente se interesan o no en la ciencia.

Con relación a los estudios de percepción de la ciencia, Colciencias ha estado interesado en la realización de encuestas a cargo de diferentes entidades ejecutoras, tratando de aproximarse al tema desde el análisis de múltiples variables. En los más recientes, se buscó estar acorde con los lineamientos de estudios internacionales, en aras de lograr una mayor comparabilidad de los resultados. A continuación, se hace una breve revisión de los mismos.

En el contexto colombiano, se han llevado a cabo tres versiones más de la encuesta de percepción pública de la ciencia, aparte de la III Encuesta que fue objeto de esta investigación, la primera titulada: “Encuesta sobre la imagen de la ciencia y la tecnología en la población colombiana” sugerida por la “Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo” y llevada a cabo por Colciencias y por la ACAC.

En esta primera encuesta se aplicó de manera telefónica un cuestionario de 12 preguntas a una muestra de 1000 personas de las 13 ciudades más grandes del país, su objetivo fue determinar la imagen que sobre ciencia y tecnología tenía la muestra, incluyendo ítems sobre características de los científicos, la profesión científica, medios de divulgación en ciencia, la contribución de la educación secundaria y media al desarrollo de habilidades científicas en sus estudiantes, la prioridad a la inversión en ciencia por parte del Estado, las capacidades científicas del país y su futuro desarrollo, entre otros (Álvarez, 2003).

Hay un trabajo intermedio titulado “Percepción de la Ciencia en Colombia” que tuvo un enfoque más psicológico, se realizó en 1999 y evaluó la comprensión que se tenía de la ciencia en el país y su rol dentro de la sociedad. La muestra fue de 2000 personas de zonas urbanas y rurales con edades comprendidas entre 17 y 72 años. Los instrumentos utilizados fueron un cuestionario de 25 preguntas tipo Likert y entrevistas a grupos específicos

(Aguirre Guzmán, 2005). Esta última nominalmente no fue reconocida como una encuesta.

Formalmente la segunda encuesta fue la realizada en 2004 por Colciencias y la ACAC denominada: “Encuesta nacional sobre la percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología”, en consonancia con el trabajo realizado por la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (RICyT), con el estudio Encuesta Iberoamericana de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología, que tenía un enfoque más de apropiación social de la ciencia y la tecnología. La encuesta tuvo como objetivo averiguar el conocimiento, opinión y actitudes sobre la ciencia, como también sobre las instituciones encargadas de la gestión del conocimiento en Colombia (Aguirre Guzmán, 2005).

Esta encuesta fue llevada a cabo por el Centro Nacional de Consultoría y contratada por Colciencias. Se contó con una muestra de 4139 personas, entre docentes de educación media, básica y universitaria, empresarios y público general. Para ello se utilizó un cuestionario de 55 preguntas, aplicada en algunos casos de manera telefónica y en otros de manera presencial.

Los aspectos evaluados fueron:

- El imaginario social sobre la ciencia y la tecnología.
- Valoración del conocimiento científico y tecnológico.
- Fuentes de información a través de los medios de comunicación.
- Percepción de ciencia y tecnología local.

La cuarta efectuada en el año 2015 contó con la participación de 1612 personas mayores de 16 años de las principales ciudades del país. El objetivo de ésta, al igual que la anterior fue “identificar la opinión y actitudes de los colombianos sobre la ciencia y la tecnología, y dar insumos para mejorar los procesos de apropiación social de la CT+I en Colombia, así como las políticas de CyT” (Lucio et al., 2016). Teniendo en cuenta que uno de los objetivos de normalizar la realización de encuestas, es poder hacer comparaciones, en esta ocasión se tienen en cuenta los índices desarrollados en la III encuesta y se comparan en las dos aplicaciones (2012 y 2015).

En la presentación que se hace de los índices se evidencia que en algunos aspectos se mantiene la percepción y que en otros ha cambiado, por ejemplo,

la televisión sigue primando como medio para informarse sobre ciencia y tecnología, aunque también se ha incrementado el uso de internet. Así mismo, se observa que ha mejorado la percepción de la importancia que tiene la ciencia para la vida cotidiana de los encuestados en el marco de la apropiación social de la ciencia.

Así, aunque se cuenta con varias encuestas, no son muchas las revisiones que se le han hecho a estas evaluaciones, a continuación, se presenta una breve descripción de algunos estudios donde se hace alusión a las encuestas realizadas, pero no son propiamente estudios de metaevaluación.

Si bien en Colombia no se cuenta con muchos trabajos de este tipo, cabe mencionar el realizado por Mora Ramos (2015), quien realiza una metaevaluación de los informes finales de las evaluaciones de impacto producidos por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) durante el período 1994 a 2010, y donde hace una elaboración propia de un instrumento tomando los estándares para la evaluación de Programas del Joint Committee on Standards for Educational Evaluations y los Estándares de Evaluación del Sistema de Naciones Unidas.

En dicho estudio se citan cuatro trabajos donde se hace revisión de la evaluación de política pública, estos son el de Toledo, uno de André Noël Roth, otro de Mackay y el de Villarreal. En el de Toledo, se plantea que el sistema de evaluación en Colombia está ligado al Departamento Nacional de Planeación (DNP), si bien se cuenta con un programa de evaluación de Sistema Nacional de Evaluación de Resultados de la Gestión Pública (SINERGIA), en principio hay un mandato de evaluación de política, que se convierte en casi una autoevaluación al referirse principalmente a la evaluación de las acciones del DNP, pero no se cuenta con estrategias claras de evaluación. En el trabajo de André Noël Roth titulado “La evaluación de políticas públicas en Colombia: una mirada crítica a partir de las prácticas evaluativas oficiales de los programas ‘Red de Apoyo Social’”, se hace un análisis de las metodologías de evaluación utilizadas en mayor medida. El de Mackay, hace una revisión al trabajo realizado por SINERGIA, mostrando los logros, sobre todo en relación con los

lineamientos estatales del momento, en contraste con el realizado por Villarreal, que muestra las falencias de dicho sistema (Mora Ramos, 2015).

Estudios de revisión de la encuesta.

Como antecedentes de la evaluación de los estudios de percepción, se puede mencionar el trabajo de Álvarez (2003) presentado en el marco del primer taller de indicadores de percepción pública, cultural, científica y participación ciudadana, realizado en Salamanca (España), titulado “Revisión de la primera encuesta sobre la imagen de la ciencia y la tecnología en la población colombiana (1994)”. A pesar del título de la ponencia, no hay en ella mención a la revisión de la evaluación, lo que se presentan son los resultados de la encuesta, con miras a llamar la atención sobre la importancia de la realización de las encuestas de percepción que han servido de insumo para el trabajo en la construcción de indicadores iberoamericanos para el seguimiento de la percepción pública de la ciencia.

Así mismo, se cuenta con el trabajo titulado “Percepción pública de la ciencia y la tecnología en Colombia. Encuestas nacionales 1994, 2004 y 2012” de Daza-Caicedo et al. (2013) en el que se revisan las tres encuestas, se comparan los aspectos metodológicos, los resultados y la forma como ha variado la percepción de la ciencia en la población colombiana. En primera instancia se revisan los objetivos propuestos en cada encuesta y cómo éstos variaron a través del tiempo. En segundo término, el enfoque desde el cual se abordó la temática y las estrategias metodológicas utilizadas, donde se observa cómo se han ido enriqueciendo y, si se quiere, mejorando las encuestas con muestras más amplias, técnicas muestrales más rigurosas, cuestionarios más extensos, y la utilización de técnicas complementarias.

Daza-Caicedo et al. (2013) hacen una presentación de los resultados de algunas preguntas de las tres encuestas, comparables entre sí y, un análisis de cómo se ha modificado o no el comportamiento en dichos aspectos, se encuentra que en algunos ha mejorado la percepción, y que en otros se mantiene. Los autores hacen una presentación de conclusiones alrededor del análisis de los resultados en algunos ítems de las tres encuestas.

Capítulo 2. Metaevaluación: Análisis y Resultados

Aspectos Generales de la III Encuesta

Para la metaevaluación se tuvo en cuenta el informe final de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología (III ENPPCYT) que se realizó en el año 2012, en respuesta a la solicitud hecha por Colciencias en el marco del Programa de Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID 2335/OC-CO). El equipo investigador estuvo compuesto por Aguirre, Aramburo, Ariza, Botero, Carrasco, Ceballos, Durán, Echeverri, Franco, González Rubio, Hernández, Londoño, Maldonado, Martínez, Osorio, Pérez, Pérez, Tabet, Tobón, Wadnipar, Daza Caicedo, Lozano- Borda coordinados por un equipo del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT).

La Encuesta tuvo como objetivo: “Identificar la opinión y actitudes de los colombianos sobre la ciencia y la tecnología, y dar insumos para mejorar los procesos de apropiación social de la CT+I en Colombia, así como retroalimentar las políticas en CyT” (Daza-Caicedo & Lozano Borda, 2014, p.27). Para su aplicación se seleccionó una muestra de 6113 participantes, mediante un muestreo probabilístico teniendo en cuenta el IDH (Índice de Desarrollo Humano), lo que permitió inferir resultados tanto a la población colombiana como a cada estrato definido.

El instrumento utilizado fue un formulario de 74 preguntas, en cuya elaboración participaron los investigadores, Colciencias y un grupo de expertos, donde se tuvo en cuenta las recomendaciones hechas en aplicaciones anteriores. El instrumento está compuesto por 4 categorías: interés e información sobre ciencia y tecnología, actitudes y valoración, apropiación de la ciencia y la tecnología, y políticas y participación ciudadana. Cada una de estas categorías se describe a continuación.

Interés e información sobre la ciencia y la tecnología. Se incluyen preguntas sobre el nivel de interés de los ciudadanos hacia la ciencia, la

tecnología, hábitos y fuentes de información, consumo de productos mediáticos con contenidos de ciencia, tecnología e innovación.

Valores y actitudes hacia la ciencia y la tecnología. Reúne ítems sobre la representación de los científicos y su quehacer, los beneficios y riesgos de la ciencia, entre otros.

Apropiación social de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Las preguntas de esta categoría hacen alusión a la percepción de la utilidad del conocimiento científico en la vida cotidiana y la toma de decisiones.

Participación y políticas públicas en CTI. Incluye ítems sobre el interés por temas de investigación local, el posicionamiento de la CTI a nivel estatal y el nivel de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre los mismos.

La aplicación fue hecha de forma presencial, en 11 ciudades de Colombia por una empresa especializada en recolección de información.

Los resultados mostraron que los principales medios para informarse en temas de ciencia eran la televisión y el internet, y que no se mostraba un interés directo en el tema sino más bien dirigido a áreas específicas como la salud, el medio ambiente y la educación, en las cuales se identificaban beneficios y riesgos. Se percibieron como fuentes confiables de información en estos temas los medios de comunicación más que las universidades, asumiendo a los científicos como actores lejanos.

El Sistema Nacional de CyT no fue muy reconocido, siendo solo las universidades percibidas como productoras de conocimiento, se reconoció falta de apoyo estatal para desarrollar la CyT, aun cuando sí se les da un valor relevante como factores de desarrollo del país, que ayudan en el control a las epidemias, la contaminación, entre otros.

Con base en el reporte de la Encuesta y a partir de la aplicación de la lista de chequeo de metaevaluaciones para evaluación de programas de 1999 y de la lista de chequeo de verificación de principios rectores de 2005, se hizo la recolección de los datos, que se muestran a continuación.

La presentación de resultados se hace para cada uno de los instrumentos utilizados. En primer lugar, se muestran los resultados relacionados con la aplicación de la lista de verificación, para ello se define el principio rector, se

presenta el enunciado de la lista y, como resultado se muestra la valoración, con base en la revisión de la encuesta, sobre el cumplimiento a dicho cuestionamiento. Esta se complementa con las respuestas de las entrevistas realizadas. Dado que estos ítems corresponden a un formato más extenso, para ampliar la información se sugiere consultar los apéndices.

En segundo lugar, se presentan los resultados de la lista de chequeo de metaevaluaciones, la cual corresponde a una traducción del original en inglés, la lista muestra una serie de ítems organizados en 4 estándares: utilidad, factibilidad, idoneidad y precisión. Aquellos cumplidos se marcan con una equis (X), se asigna una calificación y se totaliza por tipo de puntuación (bueno, regular, etc.). Se hace una relación del grado de cumplimiento y adherencia a dichos estándares, finalmente se hace una valoración general de la encuesta a la luz de las definiciones de comprensión pública de la ciencia.

Resultados en la Lista de Verificación de Principios Rectores

Principio de investigación sistemática. El principio de Investigación sistemática (A) busca determinar qué tanto la evaluación cumple con los elementos y procedimientos propios de una evaluación tanto en lo conceptual como en lo metodológico. En lo que sigue, se describen los ítems y se presentan los resultados para cada uno.

Ítem A1. Logra los más altos **estándares técnicos para métodos cuantitativos** – para obtener y reportar información precisa y creíble. Ejemplos clave son los *Estándares para pruebas educativas y psicológicas* de la APA y la Sección de Precisión de los *Estándares de evaluación del Comité Conjunto*.

Como resultado se encuentra que el estudio cuenta con los elementos básicos de una investigación cuantitativa, aunque no se hace una definición clara de lo que se asume como percepción de la ciencia y tecnología, la intención es hacer alusión a imaginarios sociales y representaciones en torno a lo que se entiende por ciencia y tecnología; los usos de los conocimientos tecnocientíficos en la vida cotidiana, la participación de los ciudadanos en la producción de conocimiento y en la toma de decisiones frente a actividades investigativas en su entorno.

A nivel de la técnica de muestreo utilizada (probabilístico estratificado multietápico con base en el índice de Desarrollo Humano - IDH), se hace una amplia y detallada presentación de los métodos usados, lo que denota “rigurosidad” en este aspecto, propio de estudios de corte cuantitativo, así como la posibilidad de mejores análisis y de generalización de los resultados a la población y a cada estrato. El instrumento utilizado, tiene en cuenta algunos aspectos de la encuesta pasada, así como los lineamientos del proyecto Estándar Iberoamericano de Indicadores de Percepción Pública, Cultura Científica y Participación Ciudadana (OEI, RICyT y FECyT), e incluye también las ciencias sociales dentro de los cuestionamientos y las opciones de respuesta.

La estrategia de recolección de datos por encuesta personal permite un mejor acercamiento a los encuestados, permite tener de primera mano la opinión, dándose un conocimiento y una observación de las reacciones de las personas ante los cuestionamientos, lo que no quita totalmente el sesgo que pueda darse en la interacción encuestador -encuestado.

Se utilizan estrategias cualitativas y cuantitativas en la recolección de información. La presentación de resultados es clara, los mismos se comparan, aunque no en todos los casos con resultados de otros estudios.

Se hace una presentación amplia de conclusiones, tanto en cada tema de análisis como al final del estudio; no obstante, hace falta ampliar la discusión.

En los resultados se habla de correlaciones, pero no se reporta el índice de correlación, ni su nivel de significancia, lo que no permite identificar el poder de la misma, en algunas gráficas no están identificadas las variables de cada eje.

A pesar de contar con una muestra tan grande y el tipo de muestreo, el análisis de resultados no da cuenta de la robustez de este tipo de muestreo, podrían haberse aventurado a análisis más fuertes, en comparación de variables o establecimiento de diferencias significativas, por ejemplo. Se hacen análisis descriptivos, más no explicativos, tal vez porque no era una pretensión del estudio, aunque sí se habla de “diferencias significativas”, pero no se hace referencia a los estadísticos utilizados, ni los márgenes de error.

Se realizan análisis multivariados que permiten una visualización de la manera cómo se comporta la muestra frente a las variables de estudio, precisamente a partir de ellos se construyeron doce índices que permitieron sintetizar dicho comportamiento, de modo que se puedan establecer tendencias y perfiles de los encuestados.

La encuesta se enmarca dentro de los tradicionales estudios de percepción pública de la ciencia; incluyó las áreas de intereses y medios de información, actitudes y valoración, apropiación social, participación ciudadana y políticas; áreas que han venido siendo trabajadas en este tipo de estudios, incluso en la propuesta del Manual de Antigua, lo cual hace que sus resultados sean comparables con otros estudios de su mismo tipo a nivel regional e internacional.

Ítem A2. Logra los más altos **estándares técnicos para métodos cualitativos** – para obtener y reportar información precisa y creíble. La sección de Precisión de los *Estándares de evaluación del Comité Conjunto* es aplicable aquí.

En relación con este ítem, esta encuesta incluyó dos estrategias cualitativas: observaciones etnográficas (en la aplicación de la encuesta) y grupos focales (con docentes, padres de familia y periodistas), con miras a contar con diferentes fuentes de información y desde una mirada contextualizada.

Para los grupos focales se contó con la participación de investigadores locales, quienes además estuvieron en la aplicación de las encuestas, con ellos se realizó un taller para definir la metodología y el procedimiento, antes de la aplicación en Bogotá. Así lo indica una de las entrevistadas: “Trabajos con aliados en siete de las once ciudades encuestadas. Estos aliados acompañaron la aplicación de la encuesta y posteriormente se encargaron de la realización de los grupos focales. Hicimos primero un taller en Bogotá con todos, donde nos pusimos de acuerdo sobre la metodología a seguir y los criterios. Posteriormente, en cada ciudad, cada equipo local (personas con trayectoria en temas de CyT) se encargó de convocar a los tres grupos: periodistas, padres de familia y docentes” (Entrevistada OCyT en 2016).

El libro de reporte de la encuesta y los informes de los trabajos locales, presentan los resultados de los grupos focales y las observaciones etnográficas realizadas en siete de las once ciudades, logrando así complementar los resultados e ilustrar de una mejor manera lo encontrado.

Ítem A3. Involucra al cliente en la exploración, en un rango razonable, de las fortalezas y debilidades de las potenciales **preguntas de evaluación**.

En relación con el ítem A3, el formulario fue elaborado de manera conjunta por miembros del equipo del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), funcionarios de Colciencias y un grupo de expertos; además, fue revisado por personal de la firma Servicios Especializados de Información (SEI S.A.), encargada de la recolección de la información. Tanto para el diseño muestral como para la elaboración del instrumento se conformó un comité donde se revisaron y definieron estos aspectos.

En la labor de aplicación de la encuesta, también hubo participación activa de los investigadores locales, así como la implicación de diferentes actores en estrategias complementarias como grupos focales, lo que permitió una mayor interacción con las comunidades: “El instrumento se construyó en conjunto con el Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCyT), teniendo en cuenta el antecedente de la encuesta anterior (la segunda encuesta que fue aplicada por el Centro Nacional de Consultoría). En esta ocasión el OCyT se apoyó en una empresa encuestadora y se hizo de acuerdo con los públicos con los que se trabajó, en esa medida se cumplió según lo planteado.” (Entrevistada 1)

Y en cuanto a la participación de Colciencias: “Se conformó un comité que estaba compuesto por un integrante del equipo de planeación de Colciencias, la líder del área de apropiación y una profesional también del área de planeación; con ellos se discutieron múltiples versiones del cuestionario. Tanto para Colciencias como para el BID se realizaron múltiples versiones del proyecto (alrededor de 11) hasta que cumplieron sus expectativas en términos de costos, duración y posibles resultados”. (Entrevistada 2)

Ítem A4. Involucra a un rango apropiado de los interesados en la exploración de las deficiencias y fortalezas de potenciales **preguntas de evaluación**.

En el desarrollo y ejecución de la encuesta, el OCyT contó con la colaboración de varios actores en diferentes momentos así: en la elaboración del formulario, se involucró a funcionarios de Colciencias y a asesores académicos, aparte del equipo del OCyT; en la realización de las observaciones etnográficas, participaron jóvenes investigadores; los grupos focales estuvieron a cargo de equipos de investigadores locales también, quienes en algunos casos elaboraron los boletines de resultados; y para el análisis puntual de algunas temáticas, fueron invitados varios académicos, lo que enriqueció los análisis hechos, en esa medida se podría decir que se lograron fortalecer las capacidades locales.

Ítem A5. Involucra al cliente teniendo en cuenta las deficiencias y fortalezas del **enfoque de evaluación y los métodos** para responder a la evaluación acordada.

Colciencias hizo parte activa de la definición de la encuesta, instrumentos y muestreo, como lo anota la entrevistada que formó parte de la misma: “Se conformó un comité que estaba compuesto por un integrante del equipo de planeación de Colciencias, la líder del área de apropiación y una profesional también del área de planeación. Con ellos se discutieron múltiples versiones del cuestionario. Tanto para Colciencias como para el BID se realizaron múltiples versiones del proyecto (alrededor de 11) hasta que cumplieron sus expectativas en términos de costos, duración y posibles resultados” (entrevistada OCyT en 2016).

Ítem A6. Informa de manera clara al cliente y a otros interesados acerca de todos los aspectos de la evaluación, desde su concepción inicial al eventual uso de los resultados.

Colciencias y el BID (ente financiador) estuvieron enterados del proyecto y tras varias revisiones de la propuesta, sus implicaciones y posibles resultados dieron el aval para su ejecución.

En el documento se contextualiza la importancia del desarrollo de este tipo de trabajos en el marco de los estudios sociales de la ciencia, es claro el objetivo de la encuesta, que buscó determinar las opiniones y actitudes hacia la ciencia y la tecnología en la población colombiana. Su desarrollo responde a un

mandato de la estrategia de apropiación social de la ciencia y la tecnología, y dentro de las líneas de acción de la Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación del año 2005. Además, aporta a la generación de nuevas estrategias en el área, así como en la formulación de indicadores de apropiación social de la ciencia.

Ítem A7. Reporta con suficiente detalle los enfoques empleados y los métodos para permitir a otros entender, interpretar y criticar el proceso de evaluación y los resultados.

El reporte es claro en presentar las técnicas utilizadas, a nivel metodológico, principalmente en lo que al muestreo se refiere, en cuanto a la recolección de los datos y las técnicas de análisis de los mismos. Se informa sobre la técnica de muestreo y de recolección de los datos; pero no así de las técnicas de análisis de los resultados (por ejemplo: paquetes estadísticos) con lo cual debe inferirse que son técnicas de análisis descriptivas.

Se expone la manera como se aplicó la encuesta (personalmente) y las estrategias cualitativas utilizadas, así mismo, que se contó con investigadores capacitados para su aplicación, pero no se amplía información sobre su desarrollo. En el libro no se presenta el análisis de los resultados cualitativos, aunque se utilizan para complementar los resultados cuantitativos o para ejemplificar los resultados así obtenidos. Se hace una clara exposición de las técnicas utilizadas para la elaboración de los doce índices sintéticos, que sirvieron para el análisis de resultados, mediante la determinación de tendencias y perfiles de los encuestados.

Ítem A8. El reporte, explicita las limitaciones del proceso de evaluación y de los resultados.

No se desarrollan ni se exponen las limitaciones de la aplicación de la encuesta como tal, solamente se mencionan algunas consideraciones sobre las limitaciones que tiene el uso de la encuesta como estrategia de investigación y, a nivel de algunas ciudades, la aplicación a muestras de estratos altos (que puede dar una visión restringida de las percepciones). El estudio se aplicó en zonas urbanas, queda por explorar la percepción en las zonas rurales.

Una situación que podría considerarse como una limitación es que, a pesar de la rigurosidad metodológica que se intentó imprimir en todas las fases de la encuesta, no se utilizó un consentimiento informado, justificada por la extensión de la encuesta y su duración y contrarrestada según lo planteado con la protección de la identidad de los encuestados al ser una encuesta anónima.

¿Se contó con un consentimiento informado por parte de los participantes? Si no fue así ¿qué tipo de estrategias de protección de los participantes se tuvo? Ante estos cuestionamientos una respuesta señala que “No, habría demorado aún más la aplicación de la encuesta. Se les explicó de que se trataba y en realidad no se solicitaron nombres propios ni datos muy confidenciales.” (Entrevistada 2)

Otras dificultades radican en temas como los costos, la muestra, el sesgo en los encuestados al sentirse comprometidos a responder ante los investigadores identificados como delegados de Colciencias, sumado al desinterés en el tema; que sin embargo fueron contrarrestadas con estrategias de muestreo y de búsqueda de acceso a la muestra de diferentes maneras y en diferentes momentos.

A nivel conceptual, surgen otras inquietudes que tienen que ver con divergencias entre las concepciones que de la ciencia y la tecnología tenían Colciencias y los investigadores del OCyT, realizadores de la encuesta. No es claro cómo se dirimieron esas diferencias, tal vez primó el concepto de Colciencias, por ser el contratante de la encuesta. Se proponen varias estrategias para mejorar la encuesta, se buscó tener en cuenta los contextos y realidades de la sociedad, aunque en algunos casos las problemáticas se abordan con casos hipotéticos, pero también se acude al marco de la política de apropiación, lo que le daría una visión más amplia del modelo de comprensión pública de la ciencia.

Ítem A9. En la comunicación de los métodos y aproximaciones de evaluación, discute adecuadamente y de forma contextualizada los valores, supuestos, teorías, métodos, análisis, resultados, y análisis que afectan significativamente la interpretación de los resultados evaluativos.

Respecto de este ítem, se contextualiza el análisis de resultados a partir de una revisión teórica que denota el marco conceptual desde el cual se aborda el estudio. El análisis se hace por ciudad, y a nivel de la percepción general, teniendo en cuenta los estratos establecidos según el IDH para la muestra y las diferentes variables contempladas. Resulta interesante la manera como se organizan varios grupos a partir de las respuestas dadas, lo que da una mejor visión de la percepción de los encuestados, esto alimenta también las conclusiones.

Con la presentación de la encuesta como técnica de evaluación, se hace una exposición de la postura desde donde se aborda la encuesta, las limitaciones de dicha técnica, así como las ventajas de su utilización. Sobre las técnicas cualitativas, no se hace mayor presentación respecto de las ventajas y/o características de dichas técnicas.

Principio de competencia. El segundo principio guía es el de Competencia (B), con el cual se busca evaluar qué tan formados y capacitados están los evaluadores, su nivel de experiencia, capacidades no sólo académicas sino también personales y culturales para llevar a cabo la evaluación y en caso de no tenerlas su interés por adquirirlas. A continuación, se describe cada ítem seguido de la presentación de los resultados correspondientes.

Ítem B1. Posee la educación, habilidades, destrezas, y experiencia adecuadas para llevar a cabo de manera exitosa y apropiada las tareas de evaluación propuestas.

Como resultado respecto del ítem B1 se encuentra que los autores tienen la formación en diferentes áreas afines a la temática de investigación; además, han trabajado en temas de apropiación social de la ciencia, cuentan con experiencia a nivel investigativo y de formulación de políticas públicas, consultoría y asesoría en temas relacionados con Ciencia y Tecnología a organismos estatales tanto nacionales como internacionales, y en docencia en universidades nacionales y extranjeras. También tienen experiencia en la realización de estudios de este tipo y en la formulación de indicadores, trabajo editorial y publicaciones. Han trabajado en cargos directivos en entes estatales como Colciencias, Departamento Nacional de Planeación, entre otros.

Ítem B2. Demuestra un nivel suficiente de competencia cultural para garantizar el reconocimiento, precisión, interpretación, y respeto por la diversidad.

Se considera que el ítem B2 se cumple en la medida que, se tiene en cuenta a todos los estratos socioeconómicos para la encuesta, las condiciones culturales y de contexto son también relevantes, se incluye, en cuanto a la declaración del género, además de las opciones convencionales, una de “otro” como opción para declarar libremente su género, entre otros aspectos.

Ítem B3. Según sea apropiado, demuestra competencia cultural mediante **la búsqueda consiente de sus propias suposiciones basadas culturalmente, su entendimiento de las cosmovisiones de los participantes culturalmente diferentes y de otros interesados en la evaluación, y el uso de estrategias apropiadas de evaluación y habilidades en el trabajo con grupos culturalmente diferentes.** (La diversidad puede estar en términos de raza, etnia, género, religión, aspectos socioeconómicos, u otros factores pertinentes al contexto de evaluación)

Sobre este ítem puede decirse que no hay información suficiente sobre las características y capacidades culturales de los evaluadores, sin embargo, a partir de las estrategias de observación utilizadas (observación etnográfica) y de la inclusión de preguntas relacionadas con el género, la etnia, creencias religiosas se infiere la importancia de lo cultural para el estudio. La inclusión de personas de diferentes estratos en la muestra también da indicios de la importancia dada a la diversidad en la evaluación.

Ítem B4. **Practica dentro de los límites de su entrenamiento profesional y competencia** y, en lo factible, habría declinado una tarea de evaluación fuera de estos límites.

Se observa que los evaluadores sí tienen las competencias, también se involucra a profesionales de otras áreas como la estadística y en la recolección de información, que estuvo a cargo de una empresa encuestadora con amplia experiencia en el tema. El equipo que coordinó el trabajo era experto en la producción de indicadores de percepción pública de la ciencia, cultura científica, así como en la realización de encuestas.

Ítem B5. En caso de ser incapaz de rechazar una tarea de evaluación trascendiendo las propias capacidades, deja claro a las partes apropiadas cualquier limitación potencial y significativa de la evaluación.

Como resultado de la valoración de este ítem, se observa que no se mencionan las limitaciones de los evaluadores, se reportan algunas limitaciones referentes al tipo de instrumento.

Ítem B6. Hace todo lo posible para **ganar la competencia requerida para llevar a cabo con éxito la evaluación** directamente o a través de la asistencia de otros evaluadores apropiadamente cualificados.

La encuesta contó con investigadores altamente cualificados en el tema de evaluación de la percepción pública de la ciencia y en la realización de encuestas. Del mismo modo, se trabajó en la formación de evaluadores locales para la aplicación de las técnicas cualitativas como las observaciones etnográficas y los grupos focales. Complementada con el trabajo en conjunto con personas formadas en otras áreas, como la estadística y los encargados de la aplicación de las encuestas, lo que permitió que la encuesta se hiciera de manera personal a una muestra bastante grande y en diferentes ciudades del país.

Ítem B7. Evidencia una historia de **búsqueda continua para mantener y mejorar la competencia de evaluación a través de medios tales como cursos formales y talleres, auto – estudio, evaluaciones de la propia práctica y el aprendizaje de las prácticas de otros evaluadores** – con el fin de ofrecer el más alto nivel del servicio de evaluación.

Los currículos de los investigadores dan cuenta de su formación de base (pregrado) en ciencias básicas y sociales. Con posgrados en universidades nacionales y extranjeras en temas relacionados con aspectos sociales de la ciencia y tecnología. Algunos se encuentran en formación adicional a los estudios ya realizados.

Principio de integridad y honestidad. La integridad y honestidad (C) hacen parte del tercer principio guía donde busca mostrar si hubo un proceso de “negociación” entre los evaluadores y los interesados en la evaluación en cuanto a limitaciones, alcances y uso de los datos; costos y fuentes de financiación; conflicto de intereses, dificultades en la aplicación y conclusiones engañosas. En relación con este principio se describen a continuación los ítems a la vez que los resultados encontrados.

Ítem C1. Toma la iniciativa en la negociación de todos los aspectos de la evaluación con clientes y otros interesados representativos.

Los temas de la formulación y ejecución del proyecto de la encuesta se llevaron a un comité conformado entre otros por delegados de Colciencias, donde se discutieron y aprobaron las estrategias de recolección, aplicación, costos y demás aspectos del desarrollo de la encuesta. Así lo expresa una persona entrevistada de la OCyT en 2016: “Para la aplicación en campo se contrató a la empresa SEI con quienes se discutieron aspectos relacionados con el muestreo y la aplicación en campo. Con los equipos locales (donde había expertos en CyT, integrantes de Codecyts, entre otros) se discutieron aspectos relacionados con la parte cualitativa. Igualmente, todo el proceso contó con la participación de dos expertos en estudios sociales de la ciencia”.

Ítem C2. Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca de **las tareas de evaluación.**

Con relación a este ítem, se observa la conformación de un comité con varias personas, entre ellas delegados de Colciencias, a través del cual se discutieron las actividades de la encuesta; de igual manera, se sometió a varias revisiones la propuesta y el instrumento a aplicar, hasta que cumpliera con los requerimientos de los interesados en el desarrollo de la encuesta.

Ítem C3. Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca de las limitaciones de los métodos seleccionados.

Las limitaciones del tipo de instrumento utilizado fueron expuestas por el grupo investigador, también se hicieron varios esfuerzos para mejorar tanto el instrumento aplicado, como en el diseño muestral y el tipo de aplicación. Así lo señala una entrevistada: “Es importante aclarar que la encuesta nunca se ha

planteado como un ejercicio de evaluación. Lo que sí se hizo siempre fue aclarar las limitaciones metodológicas inherentes a la encuesta como método de indagación”.

Ítem C4. Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca del alcance de los resultados probablemente a ser obtenidos.

En el marco del comité mencionado (con la participación de Colciencias) se discutieron también estos temas. Y tal como lo menciona una entrevistada del OCyT en 2016, se dejaron planteados desde el comienzo los objetivos y, en esa medida, los logros que se esperaban con la realización de la encuesta: “Colciencias quería unos resultados que le permitieran conocer el grado de reconocimiento tanto de dicha institución como de la ciencia y la tecnología en el país. El BID quería un insumo para conocer el grado de aceptación de CyT en la sociedad colombiana y un elemento de comparación frente a encuestas pasadas.”

Aunque dada la metodología utilizada en algunos casos se quedan cortos al tratar de medir las actitudes y percepciones hacia la ciencia y la tecnología.

Ítem C5. Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca del uso apropiado de los datos de evaluación.

Se muestra la importancia de realizar este tipo de trabajos, e incluir a la comunidad en aras de una mejor participación ciudadana en los temas de ciencia, tecnología e innovación.

Se espera a partir de estos ejercicios que la ciencia se vuelva parte de la vida cotidiana de los ciudadanos, y que estos resultados incidan sobre la apropiación social de la ciencia; surgen algunos productos implícitos como resultado de la encuesta, sin embargo, no es una fuente primaria para la formulación de política o instrumentos de apropiación. Hay varias acciones de apropiación, pero no necesariamente se puede decir que se deban a los resultados de la encuesta.

En el comité técnico conformado, se anota que se discutieron entre otros, los posibles resultados entre los que está servir como estrategia de retroalimentación sobre la política de apropiación de la ciencia, el reconocimiento del papel de la ciencia, la utilización de la misma en la vida

cotidiana, entre otros. Al respecto cabría a futuro hacer una revisión de los instrumentos de política de apropiación social de la ciencia que han sido implementados en los años posteriores a la realización de la encuesta, para determinar si de alguna manera ha tenido incidencia sobre la política.

Ítem C6. Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca del alcance de los costos de la evaluación.

La propuesta junto con todos sus elementos, así como los costos fueron discutidos ampliamente, hasta que se llegó a la aprobación por parte de Colciencias. Así lo deja entrever una entrevistada de la OCyT en 2016: “Una primera dificultad tenía que ver con los costos del ejercicio, para ellos se hicieron muchas reuniones y versiones del proyecto [...] Tanto para Colciencias como para el BID se realizaron múltiples versiones del proyecto (alrededor de 11) hasta que cumplieron sus expectativas en términos de costos, duración y posibles resultados.”.

Ítem C7. Dependiendo de qué tan apropiado sea, advierte al cliente y a otros interesados relevantes sobre procedimientos contemplados o actividades que probablemente producirían información o conclusiones evaluativas engañosas.

En relación con el ítem C7, no se podría concluir ciertamente si así se hizo, se infiere que sí en la medida que el comité conformado sirvió de escenario para discutir aspectos metodológicos, de aplicación y recolección de datos, así como las posibles dificultades que podrían tener en el estudio.

“Una primera dificultad tenía que ver con los costos del ejercicio, para ellos se hicieron muchas reuniones y versiones del proyecto. Otra crítica por las ciudades que resultaron elegidas por eso se decidió no hacer un muestreo por conveniencia sino aleatorio y segmentado por IDH. Otra dificultad esperada era la respuesta de las personas ya que el tema no los interpela mucho Por eso se diseñó un esquema de visita personalizada con posibilidad de dos re-visitas. Nos preocupaba la desconfianza, razón por la cual los encuestadores iban identificados como de SEI, el OCyT y Colciencias, eso pudo sesgar algunos resultados, pero permitió que muchas personas respondieran” (entrevistada OCyT, 2016).

Ítem C8. Hace los esfuerzos apropiados para resolver preocupaciones acerca de algún procedimiento o actividad que probablemente produciría información o conclusiones evaluativas engañosas.

El tipo de muestreo utilizado, la manera como se abordó a los participantes para la encuesta, la realización de las observaciones etnográficas, dan cuenta de las acciones emprendidas en aras de que la información sea ajustada a los cuestionamientos y objetivos propuestos. No obstante, por el tipo de instrumento utilizado, es claro el nivel de subjetividad en las respuestas.

Ítem C9. Si es factible y apropiado se niega a llevar a cabo la tarea de evaluación si no logra resolver preocupaciones importantes.

Según lo reportado, el plan diseñado se ejecutó y llevó a cabo según lo establecido, algunas de las dificultades de aplicación, por ejemplo, en el estrato seis se contrarrestaron tratando de aplicar más encuestas de las previstas, con el fin de minimizar los efectos sobre la muestra. Una entrevistada de la OCyT en 2016 señaló que “en el transcurso de su realización no muchos. Sólo se implementó una estrategia para abordar los encuestados de estrato seis y se aplicaron muchas más encuestas pues fue muy difícil acceder a ellos, de hecho, sí quedaron sub-representados”.

Ítem C10. Si negar una tarea problemática no es factible, **consulta con colegas u otros interesados** acerca de otras maneras apropiadas de proceder, tales como discusiones a alto nivel, declaraciones de un antagonista, o la negación a firmar el documento final.

Aunque no se exponen en mayor detalle las dificultades tenidas, el proyecto contó con un comité en el que se discutían y revisaban varios aspectos del mismo.

Se conformó un comité que estaba compuesto por un integrante del equipo de planeación de Colciencias, la líder del área de apropiación y una profesional también del área de planeación. Según lo expuesto en entrevista con miembros del OCyT, con ellos se discutieron múltiples versiones del cuestionario. Tanto para Colciencias como para el BID se realizaron múltiples versiones del proyecto (alrededor de 11) hasta que cumplieron sus expectativas en términos de costos, duración y posibles resultados.

Ítem C11. Antes de aceptar la evaluación asignada, informa cualquier conflicto de intereses real o aparente con su rol como evaluador.

Aunque no se hacen explícitos los conflictos de intereses por parte de los investigadores con rol de evaluadores, sí se menciona lo relativo a diferencias conceptuales, las cuales fueron negociadas toda vez que la encuesta fue llevada a cabo con éxito.

Sin embargo, si resulta interesante ver como a pesar de que en el estudio se reconoce las falencias de los estudios por encuesta, como también que no hay una única concepción de la ciencia y la tecnología, en la aplicación y análisis se vuelve a las posturas tradicionales. Así luego de exponer las críticas a este tipo de estudios se concluye que las encuestas han servido para la construcción de un lenguaje común y para plantear problemáticas y agendas en torno a la relación ciencia- tecnología y contextos sociales.

Ítem C12. Al proceder con la evaluación, **reporta claramente cualquier conflicto de intereses** y la manera como se resolvieron.

Como se mencionó anteriormente, el único conflicto de intereses que se presentó es de tipo conceptual, no se explicita las acciones tomadas al respecto. En relación con este ítem una entrevistada del OCyT señaló: “Sí claro, en el sentido de que las concepciones de la ciencia, la tecnología y la innovación que teníamos desde el equipo diseñador no necesariamente se corresponden con las de Colciencias”.

Ítem C13. **Explica sus intereses y valores, como también los de los clientes e interesados** relacionados con la ejecución y resultados de la evaluación.

En el reporte de resultados de la encuesta, se expone lo que se buscaba con la realización de la misma, no son explícitos los intereses de los investigadores, pero es claro que se pretendía ampliar el rango de información sobre las percepciones de la ciencia en la sociedad colombiana y contar con más insumos que permitieran a futuro hacer comparaciones y retroalimentar la política de apropiación social de la ciencia.

“Colciencias quería unos resultados que le permitieran conocer el grado de reconocimiento tanto de dicha institución como de la ciencia y la tecnología en el país. El BID quería un insumo para conocer el grado de aceptación de CyT en la sociedad colombiana y un elemento de comparación frente a encuestas pasadas” (entrevistada OCyT en 2016).

Ítem C14. Antes de cambiar los planes de evaluación negociados que afecten de manera significativa el alcance y probables resultados de la evaluación, **informa, en su caso, al cliente y a otros interesados importantes de manera oportuna los cambios y su impacto probable.**

Según la entrevistada no hubo mayores cambios: “En el transcurso de su realización no muchos. Sólo se implementó una estrategia para abordar los encuestados de estrato seis y se aplicaron muchas más encuestas pues fue muy difícil acceder a ellos, de hecho, sí quedaron subrepresentados”. (entrevistada OCyT en 2016).

Ítem C15. Registra, explica y reporta **todos los cambios** hechos a los planes negociados originalmente.

Según la entrevistada no hubo mayores cambios en la formulación y ejecución de la encuesta.

Ítem C16. Proporciona a los clientes e interesados las representaciones válidas de los procedimientos de evaluación.

Es aventurado hablar sobre las representaciones de los investigadores, sin embargo, es claro que los procedimientos y técnicas utilizadas en la encuesta fueron ampliamente expuestos y discutidos en el comité técnico integrado para acompañar dicho trabajo.

Ítem C17. Proporciona a los clientes e interesados las representaciones válidas de los datos de evaluación y de los resultados.

Los resultados han sido expuestos en varios eventos, se contó con la participación de académicos que hicieron unos análisis desde otras perspectivas, aunque se reconoce la necesidad de una mayor divulgación.

“La publicación del libro, la página web para que investigadores la usaran, así como actores de política. Fallamos con la divulgación pública queríamos más presencia en medios. Se presentaron los resultados en diversos

congresos, foros, en Colciencias a los funcionarios en diferentes momentos y la página web que aún está activa. Se presentó también en foros en el exterior”. (Entrevistada del OCyT en 2016). Otra entrevista reafirma lo antedicho así: “No se sabe si se ha hecho divulgación de resultados en las comunidades de realización de la encuesta, se sabe que se ha hecho divulgación a nivel internacional, como también en Bogotá con el lanzamiento del libro” (Entrevistada Colciencias, 2017).

Precisamente la divulgación y seguimiento de los resultados e impactos de la encuesta son escasos. Justificados tal vez en la falta de recursos, pero también en que cada ente – el encargado de hacer la encuesta y Colciencias- asumen que el otro sería el delegado de hacer el seguimiento. La divulgación pareciera no ha tenido en cuenta a las comunidades locales, donde se aplicó la encuesta, sino más bien en acciones concentradas en eventos internacionales o centralizados, lo que resulta contradictorio si se tiene en cuenta lo propuesto en el Programa de Apropiación Social de la Ciencia, sobre la necesidad de hacer promoción y seguimiento a las actividades y propuestas de apropiación de la ciencia.

En el formato original no hay ítem 18 en esta sección.

Ítem C19. Dentro de los límites razonables, toma medidas para prevenir o corregir el mal uso de su trabajo por otros.

En relación con el ítem C19, es claro que los resultados son de libre acceso para todos los usuarios e interesados en el tema, no hay evidencias de acciones encaminadas a restringir el acceso a los datos, no obstante, sí hay salvaguardia de los participantes: “No hubo protección, todo lo contrario, se dejaron de acceso abierto para que la gente los use [...] Los datos siempre se presentan de manera agregada no hay manera de identificar a un individuo particular ya que toda la información está codificada en la base de datos” (entrevistada del OCyT en 2016).

Ítem C20. Revela todas las fuentes de apoyo financiero para la evaluación.

En el reporte se anota que la investigación fue patrocinada por Colciencias en el marco del Programa de Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia,

Tecnología e Innovación, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID 2335/OC – CO).

Ítem C21. Divulga las fuentes de quien solicitó la evaluación.

En la introducción es claro que fue Colciencias, quien solicitó la realización de la Encuesta, con miras a contar con elementos de retroalimentación de las acciones de política entre otros objetivos.

Principio de respeto por la gente. El cuarto principio es el de respeto por la gente (D) que hace alusión a que se valore y tenga en cuenta para la realización de la evaluación y presentación de resultados las diferencias culturales, de género, orientación sexual, de contexto, condiciones personales; así mismo, que se respete y garantice la seguridad de los datos, su uso y manejo, la divulgación de los mismos, los alcances y posibles efectos dañinos. Al respecto de este principio, se presentan a continuación cada uno de los ítems y los resultados para cada caso.

Ítem D1. Desarrolla una amplia comprensión de los elementos contextuales de la evaluación, entre ellos, ubicación geográfica, sincronización, clima político y social, condiciones económicas, y otras dinámicas relevantes en progreso al mismo tiempo.

Se encuentra que la encuesta se aplicó en 11 ciudades del país y, en aras de lograr una mayor cobertura, se tuvo en cuenta participantes de todos los estratos socioeconómicos. Se conformaron equipos de trabajo locales tanto para las observaciones etnográficas como para la realización de los grupos focales, esto con el fin de trabajar con personas cercanas a cada contexto. Incluso en una de las ciudades la encuesta fue aplicada por evaluadores del mismo lugar. A propósito de lo expuesto, la entrevistada del OCyT, ante la pregunta ¿Por qué en San Andrés la aplicación no la hizo la empresa encuestadora? Responde que “Sí la hizo, pero se hizo no con los mismos encuestadores sino con personas locales ya que por ser un Distrito Turístico tiene unas normas estrictas de empleo que no permiten que trabajos que puedan ser llevados a cabo por los locales sean realizados por ´extranjeros´, entonces lo que se decidió fue capacitar locales.”

Variables como la etnia, religión, género fueron tenidas en cuenta para el estudio. La selección de la muestra fue aleatoria, en esa medida se respetó la posibilidad de que cualquier persona podría ingresar a la muestra. La población estuvo conformada por personas mayores de 16 años, residentes en alguna de las 32 ciudades capitales de Colombia, de donde se extrajo la muestra a la cual se aplicó la encuesta.

Ítem D2. Acata con ética profesional, las normas, y regulaciones relativas a riesgos, daños, y las cargas que podrían acontecer sobre los participantes en la evaluación.

La encuesta fue aplicada de manera anónima, en esa medida no hubo mayores riesgos para los participantes, así mismo en la presentación de los resultados no se hace alusión a participantes puntuales como lo plantea la entrevistada de la OCyT: “Los datos siempre se presentan de manera agregada no hay manera de identificar a un individuo particular ya que toda la información está codificada en la base de datos”. Y en cuanto a si hubo posibles riesgos para los participantes señaló que “No. Se trata de reportar opiniones y percepciones no se solicitó información personal”.

Ítem D3. Acata normas de ética profesional y regulación vigentes, relacionadas con consentimiento informado de los participantes de la evaluación.

No se utilizó un formato de consentimiento informado como tal, la entrevistada del OCyT reporta que por el tamaño de la muestra no fue posible utilizarlo: “Como lo señalé no es fácil aplicar más de 7.000 consentimientos. La sola aplicación de la encuesta tomaba cuarenta minutos. Las personas podían negar su participación”. Y en otro aparte: “No, habría demorado aún más la aplicación de la encuesta. Se les explicó de que se trataba y en realidad no se solicitaron nombres propios ni datos muy confidenciales”.

Ítem D4. Acata normas de ética profesional y regulación vigentes informando a los participantes y clientes acerca de los alcances y limitaciones de confidencialidad.

No es posible identificar las instrucciones exactas dadas en la aplicación de la encuesta, sí se menciona que se les explicó a los encuestados sobre qué

trataba el estudio tal y como lo indica la entrevistada de la OCyT: “Fue entrevista personalizada (ver el libro donde se describen los detalles de la aplicación). Se les explicaba que se trataba de un estudio realizado por Colciencias y que su participación era libre”. Y en otro aparte: “Los datos siempre se presentan de manera agregada no hay manera de identificar a un individuo particular ya que toda la información está codificada en la base de datos”.

Ítem D5. En caso de tener que declarar conclusiones o críticas negativas que podrían dañar los intereses del cliente o de los interesados, busca maneras apropiadas para maximizar los beneficios y reducir cualquier daño innecesario que pueda ocurrir.

No se presentan resultados adversos que pudieran dañar a Colciencias (cliente) o a otros beneficiarios o interesados en la evaluación.

Ítem D6. Al tratar de maximizar los beneficios y reducir cualquier daño innecesario, se compromete en proteger la integridad de la evaluación.

La encuesta responde a unos modelos metodológicos establecidos de investigación por encuesta, que se podría decir que es mixto, en la medida que tiene en cuenta técnicas cualitativas y cuantitativas, se trata con respeto a los participantes y se muestra rigurosidad en la presentación y análisis de resultados, respondiendo de esta manera a los objetivos propuestos, sin desviarse en atención a otras circunstancias.

Ítem D7. Según sea el caso, actúa de acuerdo con conclusiones justificadas de los beneficios de hacer la evaluación o en ciertas ejecuciones, los procedimientos de evaluación serían inevitables por el riesgo y los daños.

Los encuestadores manifiestan tener experiencia en el tema, en trabajos anteriores del mismo tipo, en esa medida cuentan con la experiencia y aprendizajes previos para mejorar la realización de la presente encuesta. Las actividades ejecutadas, llevaron a obtener resultados que se esperaba redundaran en beneficio, para acercarse a las percepciones sobre la ciencia, tecnología e innovación, y que ayudara a mejorar las estrategias de comunicación de la ciencia, como también en pro de la apropiación social de la ciencia.

Ítem D8. En lo posible, considera seriamente la negociación de los posibles riesgos y daños de la evaluación y considera qué hacer con ellos.

No es posible identificar que se haya hecho, aunque tampoco son evidentes posibles daños para los encuestados como se ha venido mencionando, la participación era libre, y los encuestados podían negarse a participar.

Ítem D9. Conduce la evaluación y comunica los resultados de manera que claramente respeta la dignidad y autoestima de cada interesado.

La encuesta es hecha con respeto por los participantes, los resultados se presentan de manera adecuada y de forma descriptiva; se muestra lo obtenido a través de las estrategias cualitativas utilizadas, dando el reconocimiento a las expresiones de los participantes, pero respetando el anonimato en cada intervención. Los resultados tienen la consideración de las condiciones y características de los mismos; en los casos en que fue necesario, los encuestadores ampliaron la información para que los participantes logaran mayor comprensión y pudieran tener una mejor intervención.

Ítem D10. En lo posible, actúa para asegurar que los beneficios de la evaluación retornen a los participantes.

No es posible establecer con toda claridad que se hayan hecho actividades de retorno a las poblaciones en donde se realizó la encuesta. Una de las entrevistadas reporta que se hicieron algunas presentaciones, pero también reconoce que ha hecho falta mayor divulgación: “Como señalé, la encuesta ha sido presentada en diferentes instancias a nivel nacional. Pero sí es cierto que esto es en lo que más se falló creo que faltó divulgación” (Entrevistada del OCyT en 2016).

Ítem D11. Asegurar que los participantes de la evaluación tuvieron pleno conocimiento y oportunidad de obtener cualquier beneficio de su evaluación.

La participación fue libre, no hubo ninguna retribución por participar, también por el carácter de la entidad que contrató la encuesta: “No particularmente. Discutimos sobre ello, pero al ser Colciencias una entidad pública no pudimos ofrecer ningún tipo de retribución pues desde Colciencias preocupaba que considerara como yendo en contra de la función pública.” (Entrevistada del OCyT en 2016).

Ítem D12. Asegura que los participantes del programa fueron informados sobre su elegibilidad para recibir servicios independientemente de su participación en la evaluación.

No hubo servicios o ganancias adicionales por participar.

Ítem D13. Trata de asegurar que la contribución con los datos y/o en algún tipo de riesgo se hace de manera aceptada.

Como se mencionó anteriormente, no hubo un consentimiento informado como tal, pero la participación fue libre a partir de la explicación de los objetivos de la encuesta.

Ítem D14. Conoce y respeta las diferencias entre los participantes, incluyendo su cultura, religión, género, discapacidad, edad, orientación sexual y etnicidad.

La evaluación tuvo en cuenta características de género, edad, religión, etnia para su realización. Fueron incluidos participantes de todos los estratos, sin distinción alguna de su condición, edad, o nivel de formación y a los que se les aplicó el mismo instrumento, bajo las mismas condiciones.

Ítem D15. Tiene en cuenta las diferencias de los participantes a la hora de planificar la realización, el análisis y el informe de evaluación.

Aquí se podría rescatar el hecho de que, en una de las ciudades (San Andrés), la aplicación fue hecha por encuestadores nativos. También se resalta, el hecho de que las estrategias cualitativas fueron coordinadas e implementadas por investigadores locales y en algunos casos también participaron en el análisis de resultados y elaboración de informes. Así lo anota la entrevistada del OCyT en 2016: “Ellos tenían la posibilidad de incluir dos preguntas sobre su ciudad. Se encargaban además del análisis (lo que no ocurrió en todos los casos) y de la aplicación de los grupos focales y la observación etnográfica de la aplicación de la encuesta”.

El análisis de resultados se hace a la luz de variables de género, edad, nivel de formación para dar una visión de la percepción teniendo en cuenta las diferencias. Contar con investigadores locales, pudo haber permitido un mejor acercamiento a la muestra, en la aplicación de la encuesta, así como en el análisis de resultados, buscando tener en cuenta los contextos particulares.

Ítem D16. Fomenta la evaluación de la equidad social, proporcionando, según sea apropiado, la retroalimentación y otros beneficios pertinentes para la evaluación de los contribuyentes.

Los resultados de la encuesta fueron dados a conocer a Colciencias y al ente financiador a partir de reportes en el comité técnico conformado al comienzo del proyecto, así como en los informes concluyentes.

Principio de responsabilidades de bienestar general y público.

Finalmente encontramos el principio de Responsabilidades de bienestar general y público (E) que hace alusión a que se tenga en cuenta a todos los interesados en la presentación y divulgación de resultados, considerando sus necesidades e intereses, sin poner en riesgo la imparcialidad en la realización de la evaluación y presentación de los resultados, privilegiando la presentación de resultados benéficos para los interesados. La revisión de este principio se muestra a continuación para cada uno de sus ítems.

Ítem E1. Presenta los planes y reportes de evaluación que incluya, tanto como sea apropiado, perspectivas relevantes e intereses de toda la gama de interesados.

El informe es completo, incluye todas las secciones de un reporte de investigación. Su desarrollo se llevó a cabo con el fin de responder a la solicitud de Colciencias sobre la evaluación de las percepciones sobre la ciencia, así como al mandato de la estrategia de apropiación social de la ciencia y la política de CyT. Además, busca aportar a la generación de estrategias de apropiación social de la ciencia, y de elementos y experiencia para la formulación de indicadores de apropiación social de la ciencia.

Se hacen recomendaciones con base en los resultados, para fomentar e incentivar actividades de apropiación en diferentes estratos, edades y ciudades; pues actualmente la participación en dichas actividades y la asistencia a escenarios como museos, centros interactivos, es bastante baja.

Se evidencia un trabajo comprometido de Colciencias en el diseño y ejecución de la Encuesta, teniendo en cuenta las experiencias pasadas y con la inclusión de expertos en el área de estudio que buscaban mejorar su aplicación.

Hay un interés marcado del ente rector de la ciencia en Colombia por averiguar sobre las percepciones de la sociedad ante la ciencia, sus concepciones de cómo incide en su vida cotidiana e incluso cómo la misma institución es percibida por ellos; para lo cual se pone a disposición de los realizadores de la encuesta todos los medios para su formulación y desarrollo.

A pesar de todos estos esfuerzos por contar con una muestra amplia, cubrir varias ciudades y utilizar diferentes estrategias en la ejecución de la encuesta; pareciera que el impulso no se mantuvo con la divulgación y seguimiento a sus resultados, con lo cual, no se aprovechan las acciones emprendidas en su formulación y ejecución pues no se conoce el impacto que han tenido dichos resultados.

Ítem E2. Considera no sólo las operaciones y resultados inmediatos del evaluando, sino también sus supuestos, implicaciones, y los efectos secundarios potenciales.

En el análisis de resultados, se trata de tener en cuenta el contexto y los estudios antecedentes. Este se da a la luz de la combinación de las variables, sus características de formación, los posibles supuestos de lo que consideran es la ciencia y se proponen estrategias con base en estos resultados para mejorar la apropiación social de la ciencia y la tecnología.

Ítem E3. Sigue los preceptos de la libertad de información permitiendo a interesados relevantes el acceso a información evaluativa de forma que respeten la gente y honre las promesas de confidencialidad.

La información sobre el estudio de encuesta, tanto en los reportes por ciudad como el reporte general, son públicos y de libre acceso a los interesados. De igual manera, los reportes están elaborados respetando la confidencialidad de los participantes.

Ítem E4. En la medida que los recursos lo permitan, difunde de forma activa los resultados a los interesados.

Los resultados del estudio fueron dados a conocer a través de un libro publicado por el OCyT en el año 2014 (Daza-Caicedo & Lozano Borda, 2014), como también en la publicación de reportes por ciudad, los cuales son de libre acceso en la página del OCyT. Como producto de esta encuesta, se podría

mencionar que fue uno de los insumos tenidos en cuenta para la formulación del Manual de Antigua sobre indicadores de la percepción pública de la ciencia (Polino, 2015), así como los índices creados que fueron utilizados en la cuarta encuesta. No obstante, se reiteran las falencias en la divulgación de los resultados tal y como lo expresa la entrevistada del OCyT: “La publicación del libro, la página web para que investigadores la usaran, así como actores de política. Fallamos con la divulgación pública queríamos más presencia en medios.”

Ítem E5. Según sea apropiado, las audiencias tienen derecho a conocer diferentes reportes a la medida de sus necesidades e intereses.

Se presentaron resultados por ciudad y también de forma consolidada. Esto permite visibilizar lo encontrado en las regiones y no sólo las de ciudades principales. Se publican los hallazgos por ciudad, las dificultades presentadas, las perspectivas a futuro con base en lo encontrado.

Ítem E6. En la adaptación de informes para audiencias específicas, se incluyen todos los resultados que se puedan tener de acuerdo con sus intereses y se consulta cualquier otra forma de comunicación a interesados.

En la mayoría de los casos se incluyeron los resultados de las técnicas utilizadas, tanto cuantitativas como cualitativas: “Se presentaron los resultados en diversos congresos, foros, en Colciencias a los funcionarios en diferentes momentos y la página web que aún está activa. Se presentó también en foros en el exterior”. (Entrevistada del OCyT en 2016). Aunque como se ha dicho, no se hizo mucha divulgación en las regiones.

Ítem E7. Reporta claramente y de manera simple a los clientes y otros interesados para que puedan entender fácilmente el proceso de evaluación y sus resultados.

Los reportes son presentados de manera clara y sencilla: se complementan con las observaciones etnográficas, utiliza gráficos y describe los resultados a la luz de las variables incluidas en el estudio, se describe ampliamente la manera como se construyeron los índices sintéticos que permitieran construir perfiles de los encuestados.

Ítem E8. Mantiene un apropiado balance entre la reunión de necesidades de los clientes y otras necesidades.

La encuesta responde a la necesidad planteada por Colciencias, los entes financiadores, como también a los lineamientos planteados en la Estrategia de apropiación social de la ciencia.

Ítem E9. Aborda efectivamente las necesidades de los clientes legítimos sin compromiso ético y principios metodológicos.

Para la aplicación de la encuesta se contó con una firma externa experta en esta actividad. El instrumento fue revisado por varias instancias, incluido Colciencias. Se buscó a través de diferentes técnicas abordar las temáticas relacionadas con la percepción pública de la ciencia, objetivo de la encuesta. Todos los esfuerzos están encaminados a la consecución del mismo, aunque en muchos casos las acciones no tuvieron el alcance buscado.

Ítem E10. Según sea necesario, aborda de manera eficaz y ética cualquier amenaza a la integridad de la evaluación, por ejemplo, los asociados con requerimientos de clientes inapropiados o conflictos políticos.

No hay evidencia de que haya habido aspectos que amenacen el desarrollo de la encuesta. No obstante, la entrevistada reporta algunas dificultades presentadas, sorteadas con éxito, porque la encuesta fue llevada a cabo y terminada de manera adecuada: “Una primera dificultad tenía que ver con los costos del ejercicio, para ellos se hicieron muchas reuniones y versiones del proyecto. Otra crítica, por las ciudades que resultaron elegidas por eso se decidió no hacer un muestreo por conveniencia sino aleatorio y segmentado por IDH. Otra dificultad esperada era la respuesta de las personas ya que el tema no los interpela mucho. Por eso se diseñó un esquema de visita personalizada con posibilidad de dos re-visitas. Nos preocupaba la desconfianza razón por la cual los encuestadores iban identificados como de SEI, el OCyT y Colciencias, eso pudo sesgar algunos resultados, pero permitió que muchas personas respondieran”. (Entrevistada del OCyT en 2016).

Ítem E11. Según sea necesario, identifica con franqueza y discute los conflictos con el cliente y los interesados, resuelve los posibles conflictos, o,

como sea factible aborta la evaluación si hay un conflicto serio que no puede ser resuelto.

Las dificultades fueron expuestas en el comité técnico y en la medida de lo posible resueltas, según lo muestran los resultados de la encuesta y lo manifestado por una entrevistada.

Ítem E12. Si un serio conflicto no pudiera ser resuelto y la evaluación no pudiera ser terminada, dejar clara las consecuencias negativas para la evaluación.

La encuesta fue llevada a cabo y terminada adecuadamente dentro de los tiempos determinados para cada una de las muestras. No se evidencian conflictos que hubiesen podido llevar a la no finalización del estudio.

Las posibles dificultades se reportan así por la entrevistada, ante la pregunta de si hubo conflictos: “Si claro, en el sentido de que las concepciones de la ciencia, la tecnología y la innovación que teníamos desde el equipo diseñador no necesariamente se corresponden con las de Colciencias”. (Entrevistada del OCyT en 2016).

No obstante, la encuesta se realizó sin mayores contratiempos y desarrollada de manera profesional, respondiendo a los lineamientos dados y buscando responder a los objetivos propuestos.

Ítem E13. Al llevar a cabo la evaluación, toma todas las medidas apropiadas para contrarrestar cualquier amenaza asociada con la evaluación, para el bienestar e interés público.

Se conformaron equipos cualificados para llevar a cabo la encuesta en cada ciudad dentro de la muestra. Para la construcción del instrumento se tuvo en cuenta la participación de Colciencias, los realizadores del estudio, los aplicadores y las recomendaciones de estudios anteriores en aras de lograr mayor cobertura; fue así como se ajustó el tipo de pregunta, se incluyeron ítems sobre apropiación social de la ciencia, se utilizó una técnica muestral rigurosa, como también una técnica de aplicación personal y la implementación de técnicas cualitativas en las regiones y con grupos seleccionados.

No hubo mayores riesgos, pues se trataba de un ejercicio de consulta de las percepciones y opiniones, que no implicaba mayores peligros.

Ítem E14. Analiza y transmite los resultados en términos del bienestar de la sociedad en su conjunto, así como los intereses del cliente y otros grupos de interesados relevantes.

Se analiza los resultados teniendo en cuenta las características poblacionales, así mismo se hicieron las recomendaciones para mejorar las estrategias de apropiación social de la ciencia en temas como la comunicación de la ciencia, ya que se encontró que medios como la televisión son los que más impactan a la mayoría de los participantes, en esa medida se plantea la necesidad de utilizarlo para que los colombianos puedan acceder a más temas de ciencia y tecnología.

Los resultados se presentaron y analizaron teniendo en cuenta las variables propuestas, haciendo una exposición una a una y de la combinación de las mismas; complementados con los datos de las técnicas cualitativas, con lo que se espera que Colciencias cuente con datos suficientemente descriptivos para, entre otras, proponer nuevas estrategias, mejorar la utilización de los medios y emplear estrategias diversas de acuerdo con las preferencias de cada grupo encuestado.

Según una entrevistada, esos resultados, han permitido algunos productos en el marco dentro de la apropiación social de la ciencia: “Se han movido estrategias como Ondas, procesos de apropiación social, más de medios de comunicación de mayor objetividad en cuanto al material que circula y se ve que la gente está más crítica, por ejemplo, en cuanto a la información de productos de consumo, a nivel de instituciones nacionales y extranjeras [...] Los procesos de apropiación de la ciencia, son procesos visibles y relevantes a nivel nacional e internacional. De ahí han surgido productos como: ideas para el cambio y a ciencia cierta (Que hacen parte de las estrategias de apropiación social de la ciencia, para la resolución de problemas de las comunidades en su entorno haciendo uso de la ciencia y la tecnología) durante los años 2011 y 2012.” (Entrevistada Colciencias, 2017).

Para cerrar este apartado, a continuación, se presenta el resumen de la valoración general de la encuesta. Con base en las respuestas dadas a cada pregunta se hace una estimación, se puntúa cada principio (ver apéndice A) y

teniendo en cuenta las valoraciones hechas de cada uno, se da una calificación final para la revisión de la encuesta, la cual se puede ver en la tabla 4.

Tabla 4

Resumen de la revisión total del estudio objetivo.

Principio	Clasificación				
	Pobre	Marginal	Moderado	Bueno	Excelente
Investigación Sistemática					X
Competencia					X
Integridad/Honestidad				X	
Respeto por la Gente				X	
Responsabilidades de bienestar General y Público					X
Encuesta total				X	

A partir de dicha clasificación y de los porcentajes obtenidos en la valoración cuantitativa se elabora la tabla 5 que muestra el desempeño de la encuesta al ser revisada a la luz de la lista de chequeo de principios rectores.

Tabla 5

Resumen de las calificaciones a partir de la revisión de cumplimiento de principios rectores.

Principio rector	Calificación	Denominación de calidad
Investigación sistemática	80	Excelente
Competencia	70	Excelente
Integridad y honestidad	90	Bueno
Respeto por la gente	90	Bueno
Responsabilidad para apoyo general y público	100	Excelente
Evaluación total	86	Bueno

Como se observa en la tabla 5 la calificación estuvo entre bueno y excelente, siendo los principios guía de integridad y honestidad, y respeto por la gente, los de menor valoración. Así mismo, se encuentra que a nivel general la evaluación es puntuada como buena.

Como parte de la metaevaluación, además de la revisión contra los principios guía se aplicó la lista de chequeo de evaluación de programas, aquí cabe mencionar lo que anota Scriven (2011) en el sentido de que se asume

como programa: los programas, planes, políticas, evaluaciones y/o reportes de evaluación; para este caso se toma un reporte de medición y evaluación de las percepciones públicas de la ciencia, en el marco de la política de apropiación social de la ciencia.

A continuación se presentan los resultados de la revisión contra la lista de chequeo, cabe anotar que aquí se puntúa sólo los ítems que cumplen totalmente con el indicador propuesto, por eso el porcentaje de cumplimiento puede ser menor al presentado en la tabla 6, donde se hace una revisión más amplia, en la que se tiene en cuenta los indicadores que cumplen parcialmente e incluso aquellos que no aplican, de modo que no afecten la puntuación total; porque no se puede decir que el reporte objetivo no cuenta con ciertos elementos, que si bien son parciales si fueron situaciones consideradas en la encuesta.

Resultados en la Aplicación de la Evaluación de Programas - Lista de Chequeo de Metaevaluaciones.

EVALUACIONES DE PROGRAMAS - LISTA DE CHEQUEO DE META EVALUACIONES (Basado en: *The Program Evaluation Standards*) Daniel L. Stufflebeam, 1999

Esta lista de control está destinada a realizar metaevaluaciones sumativas finales. Se encuentra organizada de acuerdo con los estándares del “Comité conjunto para la evaluación de programas”. Para cada uno de los 30 estándares la lista de control incluye 6 puntos de evaluación tomados de la esencia del estándar. Se sugiere que cada estándar sea calificado en cada punto de evaluación. Las decisiones acerca de la exactitud de la evaluación analizada en confluencia con el estándar se pueden hacer de la siguiente manera: 0-1 Malo, 2-3 Regular, 4 Bueno, 5 Muy bueno, 6 Excelente. Se recomienda que la evaluación se considere fallida si obtiene las siguientes calificaciones: Mal en los estándares P1 Orientación de servicio, A5 Información válida, A10 Conclusiones justificadas, o A11 Reporte imparcial. Se aconseja a los usuarios de esta lista de control consultar el texto completo del Joint Committee (1994) Program Evaluation Standards, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Para cumplir con los requisitos de utilidad, la evaluación del programa debe:

U1 Identificación de los grupos de interés	
x	Identifica claramente el cliente de la evaluación

x	Compromete figuras de liderazgo a que identifiquen otros grupos de interés
x	Consulta a las partes interesadas para identificar sus necesidades de información
x	Pregunta a los interesados para identificar otras partes interesadas
x	Hace arreglos para involucrar a las partes interesadas a lo largo de la evaluación, de conformidad con el acuerdo formal de evaluación
x	Mantiene abierta la evaluación para servir a nuevos grupos de interés identificados
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
U2 Credibilidad del evaluador	
x	Involucra evaluadores competentes
x	Involucra evaluadores en quienes confíen los grupos de interés
x	Involucra evaluadores que puedan abordar las preocupaciones de las partes interesadas
x	Involucra evaluadores que sean apropiadamente sensibles a las cuestiones de género, nivel socioeconómico, raza e idioma, y diferencias culturales
x	Ayuda a los entrevistados a comprender y evaluar el plan y el proceso de evaluación
x	Responde adecuadamente a las críticas y sugerencias de los entrevistados
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
U3 Alcance y selección de la información	
x	Asigna prioridad a las preguntas más importantes
x	Permite flexibilidad para añadir preguntas durante la evaluación
x	Obtiene información suficiente para hacer frente a las preguntas de evaluación más importantes de los grupos de interés
x	Obtiene información suficiente para evaluar el mérito del programa
x	Obtiene información suficiente para evaluar el valor de programa
x	Distribuye el esfuerzo de evaluación de acuerdo con las prioridades asignadas a la información que se requiere

X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
U4 Identificación de valores	
x	Considera todas las fuentes pertinentes de valores para la interpretación de los resultados de la evaluación, incluidas las necesidades sociales, las necesidades de los sujetos, las leyes pertinentes, la misión institucional y los objetivos del programa
x	Determina de manera apropiada el(los) sujeto(s) para hacer interpretaciones valorativas
x	Proporciona una base clara y defendible para juicios de valor
x	Distingue adecuadamente entre dimensiones, pesos y puntajes de corte en los valores involucrados
x	Toma en cuenta los valores de los grupos de interés
x	Si es aplicable, presenta interpretaciones alternativas fundadas en bases de valor conflictivas, pero creíbles
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
U5 Reporte de claridad	
x	Emite uno o más reportes apropiados, tales como un resumen ejecutivo, un informe principal, un informe técnico, o una presentación oral
x	Si es pertinente, atiende las necesidades especiales de las audiencias, como por ejemplo las personas con una competencia limitada del inglés
x	Enfoca los reportes sobre las preguntas contratadas y transmite la información esencial en cada informe
x	Escribe y/o presenta los hallazgos de manera sencilla y directa
	Emplea medios eficaces para informar a los diferentes públicos
	Usa ejemplos para ayudar a las audiencias a relacionar los resultados con situaciones prácticas
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno X 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
U6 Límites de tiempo y difusión del reporte	
	En colaboración con el cliente, hace un esfuerzo especial para identificar, alcanzar, e informar a todos los usuarios previstos
x	Hace informes provisionales oportunos a los usuarios previstos

x	Tiene intercambio oportuno con las audiencias pertinentes, por ejemplo: los jefes de comités, el personal del programa, y los clientes del programa
x	Entrega el informe final cuando se necesita
	Si es aplicable, emite comunicados de prensa a los medios públicos
x	Si está permitido por el contrato de evaluación y es pertinente, hace públicos los hallazgos a través de medios como la Internet
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno X 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
U7 Evaluación del impacto	
	Según sea apropiado y factible, mantiene a la audiencia informada a lo largo de la evaluación
x	Prevé y ofrece usos potenciales de los resultados
x	Proporciona informes provisionales
x	Suplementa los informes escritos con una continua comunicación oral
	En la medida del caso, lleva a cabo sesiones de retroalimentación para revisar y aplicar los resultados
	Hace arreglos para proporcionar asistencia de seguimiento en la interpretación y aplicación de los resultados
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno X 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	

Puntuación para el ítem de utilidad:

Al calificar la evaluación por UTILIDAD sume lo siguiente:		Fuerza de las disposiciones de la evaluación para UTILIDAD:	
Número de Excelentes (0-7)	4 x 4 =	☐ 26 (93%) a 28: Excelente	
16		☐ 19 (68%) a 25: Muy bueno	
Número de Muy bueno (0-7)	0 x 3 = 0	☐ 14 (50%) a 18: Bueno	
Número de Bueno (0-7)	2 x 2 = 4	☐ 7 (25%) a 13: Regular	
Número de Regular (0-7)	1 x 1 = 1	☐ 0 (0%) a 6: Mal	
Calificación total: 21		21 (calificación total) ÷ 28 = 0,75 x 100 = 75%	

Para cumplir los requisitos de factibilidad, la evaluación del programa debe:

F1 Procedimientos prácticos	
x	Minimiza las interrupciones y la recarga de datos
x	Nombra personal competente y lo entrena según las necesidades
x	Elige procedimientos a la luz de las limitaciones conocidas de los recursos y de las habilidades del personal
x	Hace un calendario realista de actividades
x	Si es factible y apropiado, involucra a la gente local a ayudar a realizar la evaluación
	Si es apropiado, hace que los procesos de evaluación sean parte de eventos rutinarios
☐ 6 Excelente X 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
F2 Viabilidad política	
x	Anticipa las diferentes posiciones de los diferentes grupos de interés
	Vigila y contrarresta de manera apropiada las presiones y acciones encaminadas a obstaculizar o destruir la evaluación
x	Fomenta la cooperación
x	Reporta los puntos de vista divergentes
	Si es posible, hace uso constructivo de las diversas fuerzas políticas para lograr los propósitos de la evaluación
x	Detiene cualquier evaluación corrupta
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno X 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
F3 Rentabilidad	
x	Es eficiente
	Hace uso de servicios en especie
x	Informa las decisiones
x	Promueve la mejora del programa
x	Proporciona una rendición de cuentas
x	Genera nuevos conocimientos
☐ 6 Excelente X 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	

Puntuación para el ítem de factibilidad:

Al calificar la evaluación por FACTIBILIDAD sume lo siguiente:		Fuerza de las disposiciones de la evaluación para FACTIBILIDAD:
Número de Excelentes (0-3)	$0 \times 4 = 0$	☐ 11 (93%) a 12: Excelente
Número de Muy bueno (0-3)	$2 \times 3 = 6$	☐ 8 (68%) a 10: Muy bueno
Número de Bueno (0-3)	$1 \times 2 = 2$	☐ 6 (50%) a 7: Bueno
Número de Regular (0-3)	$0 \times 1 = 0$	☐ 3 (25%) a 5: Regular
		☐ 0 (0%) a 2: Mal
Calificación total: 8		$8 \text{ (calificación total)} \div 12 = 0,66 \times 100 = 66,66\%$

Para cumplir los requisitos de idoneidad, la evaluación del programa debe:

P1 Orientación de servicio	
x	Evalúa los resultados del programa contra las necesidades señaladas específicas y aquellas no señaladas de los clientes
x	Ayuda a asegurar que se sirva a toda la gama de beneficiarios legítimos de los programas
x	Promueve un excelente servicio
x	Identifica las fortalezas del programa para aprovecharlas
x	Identifica las debilidades del programa para corregirlas
	Expone las prácticas nocivas reiteradas
☐ 6 Excelente X 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
P2 Acuerdos formales, se logran acuerdos escritos en:	
x	El propósito y las preguntas de la evaluación
x	Las audiencias
	La edición
x	La divulgación de los informes
x	Los procedimientos de evaluación y el calendario previsto
x	Los recursos de la evaluación
☐ 6 Excelente X 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	

P3 Derechos de los sujetos humanos	
☒	Respetar el debido proceso y la defensa de los derechos civiles
☒	Comprender los valores de los participantes
☒	Respetar la diversidad
☒	Siguiendo el protocolo
☒	Honrar los acuerdos de confidencialidad/anonimato
☒	Minimizar las consecuencias nocivas de la evaluación
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
P4 Interacciones humanas	
☒	Constantemente se relaciona con todos los grupos de interés de manera profesional
☒	Honrar los derechos de privacidad de los participantes
☒	Respetar los compromisos de tiempo
☒	Es sensible a la diversidad de valores y a las diferencias culturales de los participantes
☒	Es uniformemente respetuoso al abordar a las diferentes partes interesadas
☒	No ignora o ayuda a encubrir la incompetencia, el comportamiento poco ético, el fraude, el desperdicio o el abuso de cualquier participante
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
P5 Evaluación completa y justa	
☒	Evalúa e informa las fortalezas y debilidades del programa
☒	Informa sobre los resultados intencionales y no intencionales
☒	Si es aplicable, muestra cómo las fortalezas del programa se podrían utilizar para superar sus debilidades
☒	Aborda adecuadamente las críticas al proyecto de informe
	Reconoce las limitaciones del informe final
	Estima y reporta los efectos de las limitaciones de la evaluación sobre el criterio general del programa
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☒ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
P6 Divulgación de los resultados	

x	Define claramente la audiencia que tiene que conocer la información
x	Informa los puntos de vista relevantes tanto de partidarios como críticos del programa
x	Reporta de manera equilibrada conclusiones y recomendaciones informadas
x	Reporta todas las conclusiones por escrito, salvo que las circunstancias claramente exijan lo contrario
x	En la presentación de informes, se adhiere estrictamente a un código de franqueza, transparencia e integridad
	Asegura que los informes llegan a su público
☐ 6 Excelente ☒ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
P7 Conflicto de intereses	
x	Identifica posibles conflictos de interés a comienzos de la evaluación
x	Si es aplicable y factible, involucra a múltiples evaluadores
x	Mantiene registros de evaluación para una revisión independiente
x	Si es posible, contrata con la autoridad de financiación, en lugar de con el programa financiado
x	Si es posible, hace que el evaluador interno informe directamente al consejero delegado
x	Hace uso de personas excepcionalmente calificadas para participar en la evaluación, incluso si tienen un potencial conflicto de intereses; pero toma medidas para contrarrestar el conflicto
☒ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
P8 Responsabilidad fiscal	
x	Específica y establece con antelación presupuesto para gastos
	Mantiene el presupuesto lo suficientemente flexible para permitir adecuadas reasignaciones para fortalecer la evaluación
	Mantiene un registro exacto de las fuentes de financiación y de los gastos, así como de los servicios y productos resultantes de la evaluación
	Mantiene registros de personal adecuados relativos a las asignaciones de trabajo y al tiempo invertido en el proyecto de evaluación

X	Es moderado en el gasto de los recursos de evaluación
	Si es aplicable, incluye un resumen de los gastos como parte del reporte público de la evaluación
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno X 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	

Puntuación para el ítem de idoneidad:

Al calificar la evaluación para IDONEIDAD sume lo siguiente: Número de Excelentes (0-8) $3 \times 4 = 12$ Número de Muy bueno (0-8) $3 \times 3 = 9$ Número de Bueno (0-8) $1 \times 2 = 2$ Número de Regular (0-8) $1 \times 1 = 1$ Calificación total: 24	Fuerza de las disposiciones de la evaluación para IDONEIDAD: ☐ 30 (93%) a 32: Excelente ☐ 22 (68%) a 29: Muy bueno ☐ 16 (50%) a 21: Bueno ☐ 8 (25%) a 15: Regular ☐ 0 (0%) a 7: Mal $24 \text{ (calificación total)} \div 32 = 0,75 \times 100 = 75\%$
--	---

Para cumplir los requisitos de precisión, la evaluación del programa debe:

A1 Documentación del programa	
x	Recopila para el programa destinado, descripciones de diversas fuentes escritas, del cliente y de otras partes interesadas clave
x	Mantiene registros de varias fuentes acerca de cómo funcionaba el programa
	Analiza las discrepancias entre las diferentes descripciones de cómo se pretendía que funcionara el programa
	Analiza las discrepancias entre cómo se pretendía que funcionara el programa y cómo en realidad operó
	Registra la medida en que los objetivos del programa cambiaron con el tiempo

	Elabora un informe técnico que documenta las operaciones y los resultados del programa
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno X 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A2 Análisis del contexto	
	Describe las características técnicas, sociales, políticas, organizativas y económicas del contexto
	Mantiene un registro de circunstancias inusuales
x	Informa sobre esas influencias contextuales que parecen influir significativamente en el programa y que podrían ser de interés para los posibles adoptantes
x	Estima los efectos del contexto sobre los resultados del programa
	Identifica y describe cualquier competidor crítico a este programa que funcionara al mismo tiempo y en el mismo entorno del programa
	Describe cómo la gente en el área general del programa percibió la existencia, importancia y calidad del programa
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno X 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A3 Propósitos y procedimientos descritos	
x	Supervisa y describe cómo los propósitos de la evaluación permanecen iguales o cambian con el tiempo
x	Si es aplicable, actualiza los procedimientos de evaluación para adaptarse a los cambios en los propósitos de la evaluación
x	Registra los procedimientos reales de evaluación, tal como se aplican
x	Al interpretar los resultados, tiene en cuenta el grado en que los procedimientos previstos fueron efectivamente ejecutados
x	Describe los propósitos y procedimientos de la evaluación en los resúmenes y en los reportes completos de la evaluación
x	Si se aplica, involucra a evaluadores independientes para monitorear y evaluar los propósitos y procedimientos de la evaluación
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A4 Fuentes defendibles de información	
x	Una vez validada, usa información pertinente recogida previamente

x	Si es aplicable, emplea una variedad de fuentes y métodos de recopilación de datos
x	Documenta y reporta fuentes de información
x	Documenta, justifica y reporta los medios utilizados para obtener información de cada fuente
x	Incluye instrumentos de recolección de datos en un anexo técnico al informe de evaluación
	Documenta y reporta cualquier característica de polarización en la información obtenida
☐ 6 Excelente ☒ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A5 Información válida	
x	Enfoca la evaluación sobre cuestiones clave
x	Evalúa e informa qué tipo de información adquiere cada procedimiento empleado
x	Documenta cómo se califica, analiza, e interpreta la información obtenida de cada procedimiento
x	Informa y justifica inferencias por separado y en conjunto
x	Evalúa e informa la exhaustividad de la información proporcionada por los procedimientos, como un conjunto en relación con la información necesaria, para así responder a la serie de preguntas presentes en la evaluación
x	Establece categorías significativas de información mediante la identificación regular y recurrente de temas la información recogida a través de procedimientos de evaluación cualitativos
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A6 Información confiable	
x	Identifica y justifica el (los) tipo(s) y la extensión de confiabilidad expresada
x	Si es aplicable, selecciona los dispositivos que en el pasado han mostrado niveles aceptables de confiabilidad para la medición de sus usos previstos

	Al reportar la fiabilidad de un instrumento, evalúa e informa acerca de los factores que influyeron en la confiabilidad, incluyendo las características de los examinados, las condiciones de recolección de datos, y la parcialidad del evaluador
	Controla y reporta la consistencia de la puntuación, categorización y codificación
x	Entrena y calibra a los calificadores y analistas para producir resultados consistentes
x	Pone a prueba nuevos instrumentos con el fin de identificar y controlar fuentes de error
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☒ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A7 Información sistemática	
x	Establece protocolos y mecanismos para el control de calidad de la información de la evaluación
x	Verifica la entrada de datos
x	Revisa y verifica las tablas de datos generada por resultados de computador u otros medios
x	Sistematiza y controla el almacenamiento de la información de la evaluación
x	Estrictamente controla el acceso a la información de la evaluación de acuerdo con los protocolos establecidos
x	Hace que los proveedores de datos verifiquen los datos que suministran
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A8 Análisis de información cuantitativa	
x	Siempre que sea posible, comienza por la realización de análisis exploratorios preliminares para asegurar la exactitud de los datos y para obtener una mayor comprensión de los datos
x	Informa sobre las limitaciones de cada procedimiento analítico, incluyendo el incumplimiento de supuestos
	Emplea múltiples procedimientos analíticos para comprobar la consistencia y replicabilidad de los resultados
x	Examina la variabilidad, así como las tendencias centrales

	Identifica y examina los valores atípicos, y verifica su exactitud
	Identifica y analiza las interacciones estadísticas
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☒ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A9 Análisis de información cualitativa	
	Define los límites de la información que se utilizarán
x	Deriva un conjunto de categorías que es suficiente para documentar, iluminar y responder a las preguntas de la evaluación
x	Clasifica la información obtenida en las categorías de análisis validadas
x	Verifica la exactitud de los resultados mediante la obtención de evidencia confirmatoria de múltiples fuentes, incluyendo los grupos interesados
x	Deriva conclusiones y recomendaciones, y demuestra su significado
	Informa sobre limitaciones de la información, análisis, e inferencias referenciadas
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☒ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A10 Conclusiones justificadas	
x	Limita las conclusiones a los periodos de tiempo, contextos, propósitos, preguntas y actividades aplicables
	Informa de conclusiones alternativas plausibles y explica por qué se rechazaron otras conclusiones rivales
x	Cita la información que apoya cada conclusión
	Identifica y reporta los efectos secundarios del programa
	Advierte contra la producción de malas interpretaciones comunes
	Siempre que sea posible y apropiado, obtiene y trata los resultados de una revisión preliminar del proyecto de informe de evaluación
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☒ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A11 Reporte imparcial	
x	Involucra al cliente para determinar las medidas necesarias para garantizar informes imparciales y justos
x	Protege los informes de distorsiones deliberadas o involuntarias

x	Si es posible y apropiado, reporta las perspectivas de todos los grupos de interés y, especialmente, puntos de vista opuestos sobre el significado de los hallazgos
x	Si es posible y apropiado, añade un evaluador nuevo e imparcial en estados finales de la evaluación para ayudar a compensar cualquier parcialidad que los evaluadores originales puedan haber desarrollado debido a sus juicios y recomendaciones previos
x	Describe las medidas adoptadas para controlar la parcialidad
x	Participa en las presentaciones públicas de los hallazgos para ayudar a proteger contra las distorsiones de otras partes interesadas y corregir dichas distorsiones
X 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	
A12 Metaevaluación	
	Presupuesta de manera adecuada y suficiente para llevar a cabo una metaevaluación interna y, si es posible, una metaevaluación externa
	Designa o define los estándares que los evaluadores utilizan para guiar y evaluar su evaluación
x	Registra toda la gama de información necesaria para juzgar la evaluación frente a las normas empleadas
	Si es posible y apropiado, contrata una metaevaluación independiente
x	Evalúa todos los aspectos importantes de la evaluación, incluyendo la instrumentación, la recopilación de datos, el manejo de datos, la codificación, el análisis, la síntesis y la presentación de informes
	Obtiene y reporta metaevaluaciones tanto formativas como sumativas al público que tenga el derecho a dicha información
☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno X 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo	

Puntuación para el ítem de precisión:

Al calificar la evaluación por PRECISIÓN sume lo siguiente: Número de Excelentes (0-12) $4 \times 4 = 16$ Número de Muy bueno (0-12) $1 \times 3 = 3$ Número de Bueno (0-12) $2 \times 2 = 4$ Número de Regular (0-12) $5 \times 1 = 5$ Calificación total: 28	Fuerza de las disposiciones de la evaluación para PRECISIÓN: ☐ 45 (93%) a 48: Excelente ☐ 33 (68%) a 44: Muy bueno ☐ 24 (50%) a 32: Bueno ☐ 12 (25%) a 23: Regular ☐ 0 (0%) a 11: Mal 28 (calificación total) $\div$ 48 = 0,58 x 100 = 58,3%
--	--

Con base en esta revisión se determina que el reporte de encuesta cumplió con la mayoría de los estándares, como lo muestra la tabla 6 donde se presentan los porcentajes obtenidos en cada estándar.

Tabla 6

Resumen de los pesos obtenidos para cada estándar.

Estándar	Clasificación			
	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular
Utilidad		75%		
Factibilidad		66,7%		
Idoneidad		75%		
Precisión			58,3%	

Como se observa, tres de los cuatro estándares fueron calificados como muy buenos y uno como bueno, si bien no se obtienen puntuaciones de excelente, el rango de calificación es aceptable.

La tabla 7, muestra el desempeño de la encuesta en cada ítem de la lista de chequeo, en contraste la tabla 8 muestra el porcentaje de cumplimiento con cada estándar a nivel general.

Tabla 7

Grado de cumplimiento de los indicadores.

Estándar	Grado de cumplimiento de los requerimientos			
	Encontrado	Parcialmente encontrado	No encontrado	No aplica
U1 Identificación de los grupos de interés	✓			

☐ Identifica claramente el cliente de la evaluación.	
☐ Compromete figuras de liderazgo a que identifiquen otros grupos de interés.	✓
☐ Consulta a las partes interesadas para identificar sus necesidades de información.	✓
☐ Pregunta a los interesados para identificar otras partes interesadas.	✓
☐ Hace arreglos para involucrar a las partes interesadas a lo largo de la evaluación, de conformidad con el acuerdo formal de evaluación.	✓
☐ Mantiene abierta la evaluación para servir a nuevos grupos de interés identificados.	✓
U2 Credibilidad del evaluador	✓
☐ Involucra evaluadores competentes.	
☐ Involucra evaluadores en quienes confíen los grupos de interés.	✓
☐ Involucra evaluadores que puedan abordar las preocupaciones de las partes interesadas.	✓
☐ Involucra evaluadores que sean apropiadamente sensibles a las cuestiones de género, nivel socioeconómico, raza e idioma, y diferencias culturales.	✓
☐ Ayuda a los entrevistados a comprender y evaluar el plan y el proceso de evaluación.	✓
☐ Responde adecuadamente a las críticas y sugerencias de los entrevistados.	✓
U3 Alcance y selección de la información	✓
☐ Asigna prioridad a las preguntas más importantes.	
☐ Permite flexibilidad para añadir preguntas durante la evaluación	✓
☐ Obtiene información suficiente para hacer frente a las preguntas de evaluación más importantes de los grupos de interés.	✓
☐ Obtiene información suficiente para evaluar el mérito del programa.	✓
☐ Obtiene información suficiente para evaluar el valor de programa.	✓
☐ Distribuye el esfuerzo de evaluación de acuerdo con las prioridades asignadas a la información que se requiere.	✓
U4 Identificación de valores	✓
☐ Considera todas las fuentes pertinentes de valores para la interpretación de los resultados de la evaluación, incluidas las necesidades sociales, las necesidades de los sujetos, las leyes pertinentes, la misión institucional y los objetivos del programa.	
☐ Determina de manera apropiada el(los) sujeto(s) para hacer interpretaciones valorativas.	✓

□ Proporciona una base clara y defendible para juicios de valor.	✓	
□ Distingue adecuadamente entre dimensiones, pesos y puntajes de corte en los valores involucrados.	✓	
□ Toma en cuenta los valores de los grupos de interés.	✓	
□ Si es aplicable, presenta interpretaciones alternativas fundadas en bases de valor conflictivas, pero creíbles.	✓	
U5 Reporte de claridad	✓	
□ Emite uno o más reportes apropiados, tales como un resumen ejecutivo, un informe principal, un informe técnico, o una presentación oral.		
□ Si es pertinente, atiende las necesidades especiales de las audiencias, como por ejemplo las personas con una competencia limitada del inglés.	✓	
□ Enfoca los reportes sobre las preguntas contratadas y transmite la información esencial en cada informe.	✓	
□ Escribe y/o presenta los hallazgos de manera sencilla y directa.	✓	
□ Emplea medios eficaces para informar a los diferentes públicos.		✓
□ Usa ejemplos para ayudar a las audiencias a relacionar los resultados con situaciones prácticas.		✓
U6 Límites de tiempo y difusión del reporte		✓
□ En colaboración con el cliente, hace un esfuerzo especial para identificar, alcanzar, e informar a todos los usuarios previstos.		
□ Hace informes provisionales oportunos a los usuarios previstos.	✓	
□ Tiene intercambio oportuno con las audiencias pertinentes, por ejemplo: los jefes de comités, el personal del programa, y los clientes del programa.	✓	
□ Entrega el informe final cuando se necesita.	✓	
□ Si es aplicable, emite comunicados de prensa a los medios públicos.		
□ Si está permitido por el contrato de evaluación y es pertinente, hace públicos los hallazgos a través de medios como la Internet.	✓	
U7 Evaluación del impacto		✓
□ Según sea apropiado y factible, mantiene a la audiencia informada a lo largo de la evaluación.		
□ Prevé y ofrece usos potenciales de los resultados.	✓	
□ Proporciona informes provisionales.	✓	
□ Suplementa los informes escritos con una continua comunicación oral.	✓	
□ En la medida del caso, lleva a cabo sesiones de retroalimentación para revisar y aplicar los resultados.		✓

- ☐ Hace arreglos para proporcionar asistencia de seguimiento en la interpretación y aplicación de los resultados. ✓

Factibilidad

F1 Procedimientos prácticos

- ☐ Minimiza las interrupciones y la recarga de datos.
- ☐ Nombra personal competente y lo entrena según las necesidades. ✓
- ☐ Elige procedimientos a la luz de las limitaciones conocidas de los recursos y de las habilidades del personal. ✓
- ☐ Hace un calendario realista de actividades. ✓
- ☐ Si es factible y apropiado, involucra a la gente local a ayudar a realizar la evaluación. ✓
- ☐ Si es apropiado, hace que los procesos de evaluación sean parte de eventos rutinarios.

F2 Viabilidad política

- ☐ Anticipa las diferentes posiciones de los diferentes grupos de interés.
- ☐ Vigila y contrarresta de manera apropiada las presiones y acciones encaminadas a obstaculizar o destruir la evaluación.
- ☐ Fomenta la cooperación. ✓
- ☐ Reporta los puntos de vista divergentes. ✓
- ☐ Si es posible, hace uso constructivo de las diversas fuerzas políticas para lograr los propósitos de la evaluación. ✓
- ☐ Detiene cualquier evaluación corrupta. ✓

F3 Rentabilidad

- ☐ Es eficiente
- ☐ Hace uso de servicios en especie.
- ☐ Informa las decisiones. ✓
- ☐ Promueve la mejora del programa. ✓
- ☐ Proporciona una rendición de cuentas. ✓
- ☐ Genera nuevos conocimientos. ✓

Idoneidad

P1 Orientación de servicio

- ☐ Evalúa los resultados del programa contra las necesidades señaladas específicas y aquellas no señaladas de los clientes.
- ☐ Ayuda a asegurar que se sirva a toda la gama de beneficiarios legítimos de los programas. ✓
- ☐ Promueve un excelente servicio. ✓
- ☐ Identifica las fortalezas del programa para aprovecharlas. ✓
- ☐ Identifica las debilidades del programa para corregirlas. ✓
- ☐ Expone las prácticas nocivas reiteradas. ✓

P2 Acuerdos formales, se logran acuerdos escritos en:

- ☐ El propósito y las preguntas de la evaluación.
- ☐ Las audiencias. ✓
- ☐ La edición. ✓
- ☐ La divulgación de los informes. ✓
- ☐ Los procedimientos de evaluación y el calendario previsto. ✓

☐ Los recursos de la evaluación.	✓	
P3 Derechos de los sujetos humanos	✓	
☐ Respeta el debido proceso y la defensa de los derechos civiles.		
☐ Comprende los valores de los participantes.	✓	
☐ Respeta la diversidad.	✓	
☐ Sigue el protocolo.	✓	
☐ Honra los acuerdos de confidencialidad/anonimato.	✓	
☐ Minimiza las consecuencias nocivas de la evaluación.	✓	
P4 Interacciones humanas	✓	
☐ Constantemente se relaciona con todos los grupos de interés de manera profesional.		
☐ Honra los derechos de privacidad de los participantes.	✓	
☐ Respeta los compromisos de tiempo.	✓	
☐ Es sensible a la diversidad de valores y a las diferencias culturales de los participantes.	✓	
☐ Es uniformemente respetuoso al abordar a las diferentes partes interesadas.	✓	
☐ No ignora o ayuda a encubrir la incompetencia, el comportamiento poco ético, el fraude, el desperdicio o el abuso de cualquier participante.	✓	
P5 Evaluación completa y justa	✓	
☐ Evalúa e informa las fortalezas y debilidades del programa.		
☐ Informa sobre los resultados intencionales y no intencionales.	✓	
☐ Si es aplicable, muestra cómo las fortalezas del programa se podrían utilizar para superar sus debilidades.	✓	
☐ Aborda adecuadamente las críticas al proyecto de informe.	✓	
☐ Reconoce las limitaciones del informe final.		✓
☐ Estima y reporta los efectos de las limitaciones de la evaluación sobre el criterio general del programa.		✓
P6 Divulgación de los resultados	✓	
☐ Define claramente la audiencia que tiene que conocer la información.		
☐ Informa los puntos de vista relevantes tanto de partidarios como críticos del programa.	✓	
☐ Reporta de manera equilibrada conclusiones y recomendaciones informadas.	✓	
☐ Reporta todas las conclusiones por escrito, salvo que las circunstancias claramente exijan lo contrario.	✓	
☐ En la presentación de informes, se adhiere estrictamente a un código de franqueza, transparencia e integridad.	✓	
☐ Asegura que los informes llegan a su público.		✓
P7 Conflicto de intereses	✓	
☐ Identifica posibles conflictos de interés a comienzos de la evaluación.		
☐ Si es aplicable y factible, involucra a múltiples evaluadores.	✓	

☐ Mantiene registros de evaluación para una revisión independiente.	✓	
☐ Si es posible, contrata con la autoridad de financiación, en lugar de con el programa financiado.	✓	
☐ Si es posible, hace que el evaluador interno informe directamente al consejero delegado. (Comité técnico conformado para la realización de la encuesta)	✓	
☐ Hace uso de personas excepcionalmente calificadas para participar en la evaluación, incluso si tienen un potencial conflicto de intereses; pero toma medidas para contrarrestar el conflicto.	✓	
P8 Responsabilidad fiscal	✓	
☐ Especifica y establece con antelación presupuesto para gastos.		
☐ Mantiene el presupuesto lo suficientemente flexible para permitir adecuadas reasignaciones para fortalecer la evaluación.		(no hay información al respecto)
☐ Mantiene un registro exacto de las fuentes de financiación y de los gastos, así como de los servicios y productos resultantes de la evaluación.		(no hay información al respecto)
☐ Mantiene registros de personal adecuados relativos a las asignaciones de trabajo y al tiempo invertido en el proyecto de evaluación.		(no hay información al respecto)
☐ Es moderado en el gasto de los recursos de evaluación.	✓	
☐ Si es aplicable, incluye un resumen de los gastos como parte del reporte público de la evaluación.		(no hay información al respecto)
Precisión		
A1 Documentación del programa	✓	
☐ Recopila para el programa destinado, descripciones de diversas fuentes escritas, del cliente y de otras partes interesadas clave.		
☐ Mantiene registros de varias fuentes acerca de cómo funcionaba el programa.	✓	
☐ Analiza las discrepancias entre las diferentes descripciones de cómo se pretendía que funcionara el programa.		✓
☐ Analiza las discrepancias entre cómo se pretendía que funcionara el programa y cómo en realidad operó.		✓
☐ Registra la medida en que los objetivos del programa cambiaron con el tiempo.		✓
☐ Elabora un informe técnico que documenta las operaciones y los resultados del programa.		✓
A2 Análisis del contexto	✓	
☐ Describe las características técnicas, sociales, políticas, organizativas y económicas del contexto.		
☐ Mantiene un registro de circunstancias inusuales.	✓	

☐ Informa sobre esas influencias contextuales que parecen influir significativamente en el programa y que podrían ser de interés para los posibles adoptantes.	✓	
☐ Estima los efectos del contexto sobre los resultados del programa.		✓
☐ Identifica y describe cualquier competidor crítico a este programa que funcionara al mismo tiempo y en el mismo entorno del programa.		
☐ Describe cómo la gente en el área general del programa percibió la existencia, importancia y calidad del programa.		✓
A3 Propósitos y procedimientos descritos	✓	
☐ Supervisa y describe cómo los propósitos de la evaluación permanecen iguales o cambian con el tiempo.		
☐ Si es aplicable, actualiza los procedimientos de evaluación para adaptarse a los cambios en los propósitos de la evaluación.	✓	
☐ Registra los procedimientos reales de evaluación, tal como se aplican.	✓	
☐ Al interpretar los resultados, tiene en cuenta el grado en que los procedimientos previstos fueron efectivamente ejecutados.	✓	
☐ Describe los propósitos y procedimientos de la evaluación en los resúmenes y en los reportes completos de la evaluación.	✓	
☐ Si se aplica, involucra a evaluadores independientes para monitorear y evaluar los propósitos y procedimientos de la evaluación.	✓	
A4 Fuentes defendibles de información	✓	
☐ Una vez validada, usa información pertinente recogida previamente.		
☐ Si es aplicable, emplea una variedad de fuentes y métodos de recopilación de datos.	✓	
☐ Documenta y reporta fuentes de información.	✓	
☐ Documenta, justifica y reporta los medios utilizados para obtener información de cada fuente.	✓	
☐ Incluye instrumentos de recolección de datos en un anexo técnico al informe de evaluación.	✓	
☐ Documenta y reporta cualquier característica de polarización en la información obtenida.		✓
A5 Información válida	✓	
☐ Enfoca la evaluación sobre cuestiones clave.		
☐ Evalúa e informa qué tipo de información adquiere cada procedimiento empleado.	✓	
☐ Documenta cómo se califica, analiza, e interpreta la información obtenida de cada procedimiento.	✓	
☐ Informa y justifica inferencias por separado y en conjunto.	✓	
☐ Evalúa e informa la exhaustividad de la información proporcionada por los procedimientos, como un conjunto en relación con la información necesaria, para así responder a la serie de preguntas presentes en la evaluación.	✓	

☐ Establece categorías significativas de información mediante la identificación regular y recurrente de temas la información recogida a través de procedimientos de evaluación cualitativos.	✓	
A6 Información confiable	✓	
☐ Identifica y justifica el (los) tipo(s) y la extensión de confiabilidad expresada.		
☐ Si es aplicable, selecciona los dispositivos que en el pasado han mostrado niveles aceptables de confiabilidad para la medición de sus usos previstos.	✓	
☐ Al reportar la fiabilidad de un instrumento, evalúa e informa acerca de los factores que influyeron en la confiabilidad, incluyendo las características de los examinados, las condiciones de recolección de datos, y la parcialidad del evaluador.	✓	
☐ Controla y reporta la consistencia de la puntuación, categorización y codificación.		Se reporta que el instrumento fue sometido a varios procedimientos de validación, pero no hay datos concretos de tales índices.
☐ Entrena y calibra a los calificadores y analistas para producir resultados consistentes.	✓	
☐ Pone a prueba nuevos instrumentos con el fin de identificar y controlar fuentes de error.	✓	
A7 Información sistemática	✓	
☐ Establece protocolos y mecanismos para el control de calidad de la información de la evaluación.		
☐ Verifica la entrada de datos.	✓	
☐ Revisa y verifica las tablas de datos generada por resultados de computador u otros medios.	✓	
☐ Sistematiza y controla el almacenamiento de la información de la evaluación.	✓	
☐ Estrictamente controla el acceso a la información de la evaluación de acuerdo con los protocolos establecidos.	✓	
☐ Hace que los proveedores de datos verifiquen los datos que suministran.	✓	
A8 Análisis de información cuantitativa	✓	
☐ Siempre que sea posible, comienza por la realización de análisis exploratorios preliminares para asegurar la exactitud de los datos y para obtener una mayor comprensión de los datos.		
☐ Informa sobre las limitaciones de cada procedimiento analítico, incluyendo el incumplimiento de supuestos.	✓	
☐ Emplea múltiples procedimientos analíticos para comprobar la consistencia y replicabilidad de los resultados.		✓
☐ Examina la variabilidad, así como las tendencias centrales.	✓	

□ Identifica y examina los valores atípicos, y verifica su exactitud.	✓		
□ Identifica y analiza las interacciones estadísticas.	✓		
A9 Análisis de información cualitativa	✓		
□ Define los límites de la información que se utilizarán.			
□ Deriva un conjunto de categorías que es suficiente para documentar, iluminar y responder a las preguntas de la evaluación.	✓		
□ Clasifica la información obtenida en las categorías de análisis validadas.	✓		
□ Verifica la exactitud de los resultados mediante la obtención de evidencia confirmatoria de múltiples fuentes, incluyendo los grupos interesados.	✓		
□ Deriva conclusiones y recomendaciones, y demuestra su significado.	✓		
□ Informa sobre limitaciones de la información, análisis, e inferencias referenciadas.		✓	
A10 Conclusiones justificadas	✓		
□ Limita las conclusiones a los periodos de tiempo, contextos, propósitos, preguntas y actividades aplicables.			
□ Informa de conclusiones alternativas plausibles y explica por qué se rechazaron otras conclusiones rivales.		✓	
□ Cita la información que apoya cada conclusión.	✓		
□ Identifica y reporta los efectos secundarios del programa.		✓	
□ Advierte contra la producción de malas interpretaciones comunes.			✓
□ Siempre que sea posible y apropiado, obtiene y trata los resultados de una revisión preliminar del proyecto de informe de evaluación		✓	
A11 Reporte imparcial	✓		
□ Involucra al cliente para determinar las medidas necesarias para garantizar informes imparciales y justos.			
□ Protege los informes de distorsiones deliberadas o involuntarias.	✓		
□ Si es posible y apropiado, reporta las perspectivas de todos los grupos de interés y, especialmente, puntos de vista opuestos sobre el significado de los hallazgos.	✓		
□ Si es posible y apropiado, añade un evaluador nuevo e imparcial en estados finales de la evaluación para ayudar a compensar cualquier parcialidad que los evaluadores originales puedan haber desarrollado debido a sus juicios y recomendaciones previos.	✓		
□ Describe las medidas adoptadas para controlar la parcialidad.	✓		
□ Participa en las presentaciones públicas de los hallazgos para ayudar a proteger contra las distorsiones de otras partes interesadas y corregir dichas distorsiones.	✓		
A12 Metaevaluación			✓

□ Presupuesta de manera adecuada y suficiente para llevar a cabo una metaevaluación interna y, si es posible, una metaevaluación externa.		
□ Designa o define los estándares que los evaluadores utilizan para guiar y evaluar su evaluación.		✓
□ Registra toda la gama de información necesaria para juzgar la evaluación frente a las normas empleadas.	✓	
□ Si es posible y apropiado, contrata una metaevaluación independiente.		✓
□ Evalúa todos los aspectos importantes de la evaluación, incluyendo la instrumentación, la recopilación de datos, el manejo de datos, la codificación, el análisis, la síntesis y la presentación de informes.	✓	
□ Obtiene y reporta metaevaluaciones tanto formativas como sumativas al público que tenga el derecho a dicha información.		✓

Con base en esta revisión se elaboró la tabla 8, que muestra un alto nivel de cumplimiento con los estándares, siendo el más alto el de utilidad, seguido por el de idoneidad y factibilidad, siendo el más bajo el de precisión. Así mismo, si se tiene en cuenta la suma con la puntuación de la categoría parcialmente cumplido, todos los estándares llegan a porcentajes mayores a 80%, siendo para el de utilidad de casi el 100%.

Tabla 8

Resumen de cumplimiento de los estándares.

Estándar	Total de ítems por estándar	% Encontrado	% Parcialmente Encontrado	% No encontrado	% No aplica	% Total
Utilidad	42	83,3	14,2	0	2,3	100
Factibilidad	18	77,7	5,5	0	16,6	100
Idoneidad	48	81,2	8,3	10,4	0	100
Precisión	72	68,1	19,4	11,11	1,3	100

Se encuentran también varios indicadores que no aplican, en mayor medida para el de factibilidad y otros no hallados, principalmente para el estándar de precisión.

Así mismo, se tuvo en cuenta las rúbricas propuestas por Stufflebeam (2001), con los resultados que se muestran en la tabla 9.

Tabla 9

Conclusiones del grado en que la III EPPC satisfizo los estándares de Utilidad, Factibilidad, Idoneidad y Precisión.

Categorías de los estándares	Conclusión	Rúbrica
Utilidad	Parcialmente reunido	(3) Menos de 6 estándares son reunidos, o total o parcialmente reunidos, y ninguno es como no cumplido.
Factibilidad	Reunido	(6) Al menos 2 de 3 estándares son reunidos, y ninguno no cumplió.
Idoneidad	Parcialmente reunido	(10) Al menos 5 de los 8 estándares fueron reunidos total o parcialmente, y 2 o 3 estándar no fue reunido.
Precisión	Parcialmente reunido	(14) Al menos 8 de los 12 estándares son reunidos o parcialmente reunidos, y al menos 1 estándar no es reunido.

Con esta revisión, que mide el grado de adherencia a los estándares de manera conjunta, se encuentra que tres de los cuatro fueron parcialmente reunidos, pero no se tiene ningún estándar que no haya sido encontrado.

Finalmente, y a la luz de las definiciones dentro del marco de Comprensión pública de la ciencia, a continuación, se hace un breve análisis de la encuesta y sus categorías.

Para este caso, si bien es cierto que metodológicamente responde a las características de este tipo de estudios, con la inclusión de otras categorías y un diseño muestral robusto, continua, sin embargo, con las falencias propias de los estudios por encuesta; en la medida que los públicos, juegan en la mayoría de los casos un papel pasivo, como receptores y no como sujetos determinadores en las acciones de producción de conocimiento o de toma de decisiones.

Para el caso de la categoría **interés e información**, los ciudadanos son cuestionados sobre qué tan informados están sobre temas de ciencia y tecnología y los medios que usan para informarse, así estos últimos son los que difunden el conocimiento producido por los científicos, y los públicos están llamados a estar enterados de tales conocimientos. Se pretende medir las representaciones, pero realmente se mide el grado de información que se posee sobre temas que en su mayoría remiten a áreas de salud, nutrición y medio ambiente.

En cuanto a la medición de las **actitudes** se abordan varios aspectos, sobre las creencias, opiniones y conocimientos de temas de ciencia y tecnología, pero no se ahonda en todas las dimensiones de la actitud, para tener una verdadera medición de la misma. El papel de los públicos es básicamente estar enterados de ciertos temas y de ese modo opinar sobre ellos, así no sean temas cercanos a su entorno.

De la misma manera, para la **apropiación social de la ciencia y la tecnología**, si bien es cierto que se cuestiona sobre el comportamiento respecto a temas de salud y bienestar, se sigue indagando sobre la asistencia a centros interactivos, museos y otras actividades que remiten a un papel de los públicos como receptores de un conocimiento divulgado por dichos centros; más que de apropiación, se indaga sobre conocimientos.

La participación ciudadana, remite a la necesidad de que las personas en sus contextos y regiones pueden decidir sobre proyectos y acciones que los afecten; sin embargo, la técnica utilizada incluye preguntas de casos hipotéticos no de situaciones vividas por ellos, y su rol es el de estar enterados sobre riesgos y beneficios de la ciencia, para en consecuencia emitir una opinión sobre lo que harían al respecto.

Se concluye que su nivel de participación pareciera estar mediado por su nivel de educación, lo que remite a una concepción de públicos legos que no pueden participar.

Finalmente, las preguntas sobre la **política** miden el grado de conocimientos y reconocimiento de las actividades de ciencia en el país, así como de las instituciones gestoras y reguladoras de la misma, el papel de los ciudadanos es estar enterados de las acciones de instituciones que son vistas como lejanas y que en muchas ocasiones ni siquiera se está enterado de su existencia. De hecho, en las conclusiones se plantea que hay lejanía entre los ciudadanos y la ciencia, ya que los primeros no “conocen” el sector o tienen “poca información” o “bajos niveles educativos”.

Conclusiones

Si bien es cierto que los estándares y principios están dirigidos fundamentalmente a la evaluación educativa, también han mostrado su utilidad para revisar otro tipo de trabajos de medición y evaluación, en este caso se encuentra que la encuesta objeto de esta revisión se adhiere en gran medida a los principios guía y a los estándares propuestos, que es lo que se busca determinar cuándo se hace una metaevaluación.

A nivel metodológico, y de acuerdo con los resultados encontrados, se observa que el reporte revisado cumple con los criterios de una investigación sistemática, hecha con rigor y conforme con el criterio de mérito, que es una de las consideraciones de una metaevaluación.

Teniendo en cuenta la puntuación obtenida, y revisados cada uno de los ítems se observa que es un estudio que cumple con el principio de competencia, al contar con un equipo capacitado, no sólo en la formulación y ejecución de la encuesta, sino también en su revisión y análisis. La experiencia adquirida en trabajos anteriores redunda en las mejoras hechas al instrumento, al muestreo y las técnicas de aplicación de la encuesta, precisamente para este aspecto se contó con una empresa experta en el tema.

Muchos de los aspectos de la formulación y desarrollo de la encuesta fueron concertados entre los investigadores y Colciencias como se ratifica en las entrevistas hechas, lo que lleva a considerar que la encuesta cumplió con el principio de integridad y honestidad. Desafortunadamente no fue posible establecer algunos aspectos de limitaciones del estudio, conflicto de intereses y aspectos presupuestales, lo que impidió hacer alguna valoración al respecto, así que más que incumplimiento del principio es falta de información suficiente para dar una apreciación con mayores elementos.

Para la aplicación de la encuesta se tuvo en cuenta las características culturales, de género y de contexto, garantizando el respeto por las diferencias individuales. Aunque la encuesta no contó con un consentimiento informado, sí se garantiza el anonimato de los participantes, no se evidencian riesgos para los mismos y su participación era libre. Lo que lleva a concluir que sí cumplió con el principio de respeto por la gente.

Se anota que hizo falta mayor divulgación de los resultados, aunque se hacen reportes por ciudad y a nivel general, se observa que no se realizó un mayor trabajo con las comunidades donde la encuesta se aplicó, ni tampoco que los resultados hayan sido retornados a las mismas.

A partir de la revisión de los criterios del estándar de utilidad, se puede decir que los resultados de la encuesta podrían servir a las necesidades de información de los usuarios e interesados, teniendo en cuenta que involucra a grupos de interés, la recolección y el trato de los datos, la experticia de los evaluadores, el acceso a los reportes, entre otros. Un ejemplo, de los beneficios que han traído la realización de la III Encuesta, es que ha servido de insumo para otros trabajos, en la formulación de índices e indicadores sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología.

De otra parte, el respeto por los procedimientos, tratando de implementar estrategias de recolección complementarias, el contar con un comité técnico de consulta, la posibilidad de concertar la propuesta y su ejecución, el manejo de los datos, la protección de los participantes, llevan a considerar que es un trabajo que se llevó a cabo de manera ética, como lo muestra la puntuación obtenida en el estándar de idoneidad.

Los procedimientos de medida son claros, aunque hace falta confrontar más información sobre la determinación de su validez y confiabilidad. Si bien es cierto que se implementa una estrategia de análisis de los resultados por parte de otros académicos, no se podría considerar esto como una metaevaluación en sí, aspecto evaluado en el estándar de precisión, por ello hay varios aspectos que no aplican aquí.

En cuanto al objetivo de la encuesta, de identificar las opiniones y actitudes sobre la ciencia y la tecnología en los colombianos, se puede decir que los resultados sirvieron de insumo para la creación de los índices de percepción de la ciencia utilizados en otras evaluaciones a nivel nacional, como también de antecedente en la construcción de Indicadores de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología en el Manual de Antigua elaborado por la RICIYT y el OCTS (OEI) en 2015 (Polino, 2015) y en esa medida se considera un estudio de valor para los interesados en estos ámbitos.

Así la encuesta, se constituye en un instrumento de recolección de información general sobre algunos aspectos de opinión de la ciencia, más no de medición de las percepciones sociales hacia la ciencia, ya que la medida de éstas requiere una mayor cercanía a los contextos de los públicos, teniendo en cuenta los diferentes entornos sociales y culturales, sus necesidades y capacidades.

Como conclusión general se puede decir que el trabajo objetivo cumple con los estándares de los estudios por encuesta, incluye estrategias cualitativas, utiliza un tipo de muestreo más robusto, tiene en cuenta para la aplicación a investigadores locales, aspectos positivos en el desarrollo de la encuesta y que dejan ver el esfuerzo por contar con información válida que se espera sea tomada en cuenta en la formulación y ajuste de las políticas de apropiación social de la ciencia, así como en la mejora de las estrategias de comunicación, teniendo en cuenta los medios más reconocidos en cada región, de modo que se puedan plantear estrategias diferenciadas.

No obstante, se hace necesario replantear varios aspectos en la ejecución de este tipo de trabajos como medida de las percepciones hacia la ciencia, pues a pesar de las mejoras en la encuesta, esto no es suficiente para dar cuenta de los procesos reales de los públicos, las estrategias remiten nuevamente a técnicas de corte deficitario, centradas en la comunicación, divulgación y popularización de la ciencia, donde hace falta tener en cuenta los contextos que impliquen de una mejor manera a los públicos.

Capítulo 3. Discusión y Recomendaciones

A partir de los resultados encontrados y teniendo como base la revisión hecha, se puede decir que éste trabajo, a nivel metodológico se adhiere a la mayoría de principios propuestos con algunas excepciones, tal vez más por falta de acceso a los datos, o por las condiciones particulares del trabajo objetivo, el contexto, el tipo de trabajo objetivo, aspectos importantes a ser considerados a la hora de realizar una metaevaluación, como lo anota Stufflebeam (2001).

A la luz de los estudios por encuestas para la evaluación de percepciones hacia la ciencia, se podría decir que la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología (2012), se enmarca dentro de éste tipo de estudios, al incluir dentro de sus categorías de evaluación áreas como: interés e información sobre la ciencia y la tecnología, valores y actitudes hacia la ciencia y la tecnología, apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación, participación y políticas públicas en CTI, que van en concordancia con los lineamientos de los indicadores de percepción pública y cultura científica (Polino & García Rodríguez, 2015). Lo que muestra que se está trabajando para normalizar las dimensiones de las encuestas, en pro de lograr comparabilidad a nivel regional.

Siendo la evaluación un aspecto que debe hacer parte de los procesos de ciencia y tecnología, cabe destacar que en este trabajo tanto la propuesta, como el instrumento, y los mismos resultados fueron sujetos de revisión y evaluación, dentro de su desarrollo. El contar con varias fuentes de información, así como la participación de diferentes actores y la búsqueda del consenso en las acciones a realizar, incluyendo a los usuarios de la encuesta, llevan a considerar su fortaleza como trabajo de medición y evaluación, en consonancia con lo que plantean Osuna et al. (2003); sin dejar de lado la necesidad de mejorar las acciones de divulgación de los resultados y la retribución de los mismos hacia los participantes.

El hecho de que se hayan utilizado otras estrategias como los grupos focales y la observación, permitió complementar la información y tener una mirada más cercana a los públicos, al decir de Bauer (2009) las encuestas muestran una parte de la situación, pero se deben complementar con otras estrategias. Hecho reafirmado por Cortassa (2010), al decir que estas tácticas permiten contar con más elementos de análisis, que complementan así la evaluación de las percepciones de la ciencia, en aras de darle vía a la triada diálogo, discusión y debate, acciones más cercanas al modelo etnográfico contextual.

En ese sentido se podría decir que sus resultados permiten obtener información que podría ayudar a determinar si la política pública de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación está cumpliendo su cometido,

si hay necesidad de ajustes, mejoras, etc.; en concordancia con lo que anota Polino (2015), en la medida que este tipo de estudios sirven para retroalimentar la política pública, mejorar la comunicación científica e incrementar la participación ciudadana.

Precisamente son varios los frutos que se han podido lograr a partir de la realización de esta encuesta, como lo es la formación de recursos humanos locales, en la medida que se capacitó a investigadores de las regiones para la aplicación de las técnicas cualitativas, su participación en la elaboración de los informes de resultados locales; son productos que permiten dar cuenta de la pertinencia de esta encuesta.

Como también, los nuevos aprendizajes ganados en la gestión y ejecución de procesos de medición de muestras más grandes y en regiones alejadas de las ciudades principales y la posibilidad de que sus resultados sirvan de insumo para otro tipo de trabajos (Bozeman, Rogers, & Gaughan, 2005). Ciertamente, los índices generados en la III Encuesta fueron utilizados para ser comparados con los resultados de la IV Encuesta, y en el marco de los trabajos tenidos en cuenta en la formulación del Manual de Antigua (Polino, 2015).

De otra parte; aunque la III Encuesta, se intenta desmarcar de las críticas que se hacen a este tipo de estudios, al incluir temas como la apropiación social de la ciencia; continua con la línea de indagar por temas de divulgación científica como la asistencia a museos, parques temáticos y parques naturales; o de popularización, como lo es la semana de la ciencia donde se intenta acercar los trabajos científicos a la sociedad (Daza-Caicedo et al., 2015).

De igual manera, si bien se plantea que hay otras creencias sobre la ciencia en los encuestados, lo que se evalúa son las representaciones construidas a partir de la información transmitida en los medios; así como el “conocimiento sobre qué ven/leen/escuchan los colombianos... sobre CyT” (Daza-Caicedo et al., 2013).

En contraste, al tratar de implicar a la sociedad con preguntas sobre temas como el uso de información científica para la toma de decisiones en el consumo de alimentos, por ejemplo, donar muestras de tejido para una investigación, ser parte activa para informarse en temas de salud sobre

prevención, diagnósticos, riesgos y terapias; se busca tener en cuenta los contextos personales, acercándose un poco a lo planteado en el modelo etnográfico.

Del mismo modo, los resultados sobre participación ciudadana parecieran confirmar lo que plantea Cortassa (2010) en cuanto a la relación entre legos y expertos, pues al indagar por la participación de los encuestados en investigaciones o en la toma de decisiones respecto a temas que les afectan como los del medio ambiente, aún se encuentra muchas personas que sienten no tener el conocimiento y la experiencia para hacerlo, pareciera haber más disposición a participar si se cree que tales temas son más cercanos a su vida cotidiana. Igual sucede para casos como el consumo y asesoría en temas médicos, donde la confianza se pone en el considerado como “experto”, ya sea el droguista del barrio o el médico especialista.

Para futuros estudios se recomienda contar con el concepto de más metaevaluadores, de modo que se pueda hacer una triangulación de información en torno al estudio objetivo. Así mismo, se plantea la necesidad de acceder a mayor documentación, para hacer una mejor valoración de aspectos que se quedaron sin revisar, como también incluir otros enfoques complementarios para el análisis.

Referencias Bibliográficas

- Aguirre Guzmán, J. P. (2005). *La percepción que tienen los colombianos sobre la ciencia y la tecnología*. Bogotá, D.C., Colombia: Colciencias.
- Álvarez, J. (mayo, 2003). *Revisión de la "Primera encuesta sobre la imagen de la ciencia y la tecnología en población colombiana"*. Trabajo presentado en el Primer taller de indicadores de percepción pública, cultura científica y participación ciudadana. Salamanca, España. Presentación recuperada de: <http://es.slideshare.net/diplomadousme/encuesta-colombia-1994>
- Alvira Martín, F. (2010). La investigación evaluativa: Una perspectiva experimentalista. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 29(Jan-Mar), 129–141. <https://doi.org/10.2307/40183087>
- Bauer, M. W. (2009). The evolution of public understanding of science-discourse and comparative evidence. *Science, Technology and Society*, 14(2), 221–240. <https://doi.org/10.1177/097172180901400202>
- Boaz, A., Fitzpatrick, S., & Shaw, B. (2008). *Assessing the impact of research on policy: A review of the literature for a project on bridging research and policy through outcome evaluation* (versión resumida de informe de investigación). Recuperado del sitio de internet de Policy Studies Institute [PSI]: http://www.psi.org.uk/pdf/2008/bridgingproject_report.pdf
- Bozeman, B. (2005). La problemática contemporánea de la aplicación e institucionalización de la evaluación de la ciencia, la tecnología y la innovación. En *Taller Evaluación de resultados e impactos de la ciencia, la tecnología y la innovación* (pp. 25–39). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Secyt.
- Bozeman, B., Dietz, J. S., & Gaughan, M. (2001). Scientific and technical human capital: an alternative model for research evaluation. *International Journal of Technology Management*, 22(7/8), 716–740. <https://doi.org/10.1504/ijtm.2001.002988>
- Bozeman, B., Rogers, J., & Gaughan, M. (2005). La evaluación en el contexto internacional. En *Taller Evaluación de resultados e impactos de la ciencia, la tecnología y la innovación* (pp. 25–73). Ciudad Autónoma de Buenos

- Aires, Argentina: Secyt.
- Colciencias. (2016). Funciones y objetivos de la institución. Recuperado de http://www.colciencias.gov.co/colciencias/sobre_colciencias/funciones
- Cooksy, L. J., & Caracelli, V. J. (2005). Quality, context, and use: Issues in achieving the goals of metaevaluation. *American Journal of Evaluation*, 26(1), 31–42. <https://doi.org/10.1177/1098214004273252>
- Correa Uribe, S., Puerta Zapata, A., & Restrepo Gómez, B. (1996). Investigación evaluativa (módulo seis). En G. Briones, M. de J. Restrepo Alzate, & M. R. Martínez (Eds.), *Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social* (pp. 1–323). Bogotá, D.C., Colombia: ICFES. Recuperado de <https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2008/02/metodologia-de-la-investigacion-guillermo-briones.pdf>
- Cortassa, C. (2010). Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia. *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, 5(14), 117–124. Recuperado de <http://www.revistacts.net/volumen-5-numero-15/95-articulos/356-del-deficit-al-dialogo-iy-despues-una-reconstruccion-critica-de-los-estudios-de-comprension-publica-de-la-ciencia>
- Cortassa, C. (2011a). Condicionantes epistémicos y extra-epistémicos de la apropiación social de las creencias científicas. *Revista de Psicología*, 7(13), 71–90. Recuperado de <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/condicionantes-epistemicos-extra-epistemicos.pdf>
- Cortassa, C. (2011b). Credibilidad y confianza en actores, instituciones y fuentes de información sobre ciencia y tecnología. En Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología [FECYT] (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2010* (pp. 25–46). Madrid, España: Editorial MIC. Recuperado de <https://www.fecyt.es/es/node/4137/pdf-viewer>
- Cortassa, C. (2016). In science communication, why does the idea of a public deficit always return? The eternal recurrence of the public deficit. *Public Understanding of Science*, 25(4), 447–459.

<https://doi.org/10.1177/0963662516629745>

- Cruz-Castro, L., & Sanz-Menéndez, L. (2007). Research evaluation in transition: Individual versus organisational assessment in Spain. En R. Whitley & J. Gläser (Eds.), *The Changing Governance of the Sciences. Sociology of the Sciences Yearbook* (Vol. 26, pp. 205–223). Dordrecht, The Netherlands: Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6746-4_10
- Daza, S. (2008). Propuesta metodológica para la evaluación de políticas públicas y actividades en comunicación pública de la ciencia y la tecnología. El caso colombiano. En M. Lozano y C. Sánchez – Mora (Eds.), *Evaluando la comunicación de la ciencia. Una perspectiva latinoamericana*. (pp. 9 – 23). México, D. F.: CYTED, AEIC, DGDC – UNAM. Recuperado de <http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2015/06/Evaluando-la-comunicacin-de-la-ciencia.pdf>
- Daza-Caicedo, S., Arboleda, T., Lozano Borda, M., Parra, M., & Pallone de Figueredo, S. (2015). Políticas de popularización y apropiación de la ciencia y la tecnología en América Latina entre déficit y democracia. El caso de la semana nacional de la ciencia y la tecnología en Brasil, Chile y Colombia. En R. Casas & A. Mercado (Eds.), *Mirada ideroamericana a las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Perspectivas comparadas* (pp. 339–362). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: CLACSO. Recuperado de http://www.clacso.org.ar/grupos_trabajo/publicaciones_detalle.php?idioma=&id_libro=1130&pageNum_rs_libros=1s=5&s=5
- Daza-Caicedo, S., & Lozano Borda, M. (2014). *Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia: Resultados de la III encuesta nacional de percepción pública de la ciencia y la tecnología*. Bogotá, D.C., Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología [OCyT].
- Daza-Caicedo, S., Lozano Borda, M., & Bueno, E. (2013). Percepción pública de la ciencia y la tecnología en Colombia. Encuestas nacionales 1994, 2004 y 2012. En J. Lucio (Ed.), *Observando el sistema colombiano de ciencia, tecnología e innovación: sus actores y sus productos* (pp. 263 –

- 305). Bogotá, D.C., Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología [OCyT].
- Daza, S., & Arboleda, T. (2007). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: ¿políticas para la democratización del conocimiento? *Signo y Pensamiento*, XXVI(50), 100–125. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86005008>
- Edler, J., Ebersberger, B., & Lo, V. (2008). Improving policy understanding by means of secondary analyses of policy evaluation. *Research Evaluation*, 17(3), 175–186. <https://doi.org/10.3152/095820208X331667>
- Escudero, T. (2016). La investigación evaluativa en el Siglo XXI: Un instrumento para el desarrollo educativo y social cada vez más relevante. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion y Evaluacion Educativa*, 22(1), 1–21. <https://doi.org/10.7203/relieve.22.1.8164>
- Georghiou, L. (1999). Meta-evaluation: Evaluation of evaluations. *Scientometrics*, 45(3), 523–530. <https://doi.org/10.1007/bf02457622>
- Horvat, M. (1999). Meta-evaluation: evaluation of evaluations some points for discussion. *Scientometrics*, 45(3), 533–542. Recuperado de <https://link-springer-com.ezproxy.unal.edu.co/content/pdf/10.1007%2F02457622.pdf>
- Lozano Borda, M. (2013). Una mirada a la medición de la apropiación social de la ciencia y la tecnología a la luz del programa Ondas. En J. Lucio (Ed.), *Observando el Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos* (pp. 311–344). Bogotá, D.C., Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología [OCyT].
- Lozano Borda, M., & Maldonado, O. J. (2010). *Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación*. Bogotá, D.C., Colombia: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias.
- Lucio-Arias, D., Salazar, M., & Durán Sánchez, M. F. (2013). Entre la gobernabilidad y la gobernanza Colciencias y los sistemas nacionales de ciencia y tecnología y de innovación. En M. Salazar, M. Lozano-Borda, L. Fog, & F. Sagasti (Eds.), *Colciencias cuarenta años: entre la legitimidad, la*

- normatividad y la práctica*. Bogotá, D.C., Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología [OCyT]. Recuperado de <https://www.ocyt.org.co/proyectos-y-productos/colciencias-cuarenta-anos-entre-la-legitimidad-la-normatividad-y-la-practica/>
- Lucio, J., Rivera Torres, S. C., Tique Ortiz, J., Lucio-Arias, D., Mora Holguín, H., Mardo Martínez, C. I., ... Castro Novoa, N. (2016). *Indicadores de ciencia y tecnología: Colombia 2015*. Bogotá, D.C., Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología [OCyT]. Recuperado de <https://www.ocyt.org.co/proyectos-y-productos/informe-anual-de-indicadores-de-ciencia-y-tecnologia-2015/>
- Medina, R., Juárez Iglesias, M., Martínez Vasallo, J., & Solís Céspedes, J. (2005). *Un modelo genérico de protocolo para la evaluación de centros de I+ D*. Madrid, España: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología [FECyT]. Recuperado de <https://www.fecyt.es/es/publicacion/un-modelo-generico-de-protocolo-para-la-evaluacion-de-centros-de-id>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (1 de octubre de 2012). Evaluación institucional. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-236977.html>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2020). Lineamientos para una Política Nacional de Apropiación Social del Conocimiento. Ciencia, Tecnología e Innovación de los ciudadanos para los ciudadanos. Recuperado de [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documento de lineamientos para la piolitica nacional de apropiacion social del conocimiento 1.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documento%20de%20lineamientos%20para%20la%20politica%20nacional%20de%20apropiacion%20social%20del%20conocimiento%201.pdf)
- Mora Ramos, J. A. (2015). *Análisis de la evaluación estatal de programas y proyectos en Colombia de 1994 a 2010*. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia). Recuperada de <http://bdigital.unal.edu.co/52536/>
- Osuna, J. L., Grávalos, E., & Palacios, C. (2003). *Modelos de protocolos para la evaluación de actividades de I + D e innovación*. Madrid, España: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología [FECyT]. Recuperado de http://www.telecentros.info/pdfs/modelos_protocolos.pdf

- Pacheco, J. F. (2010). *Metaevaluación en sistemas nacionales de inversión pública*. Santiago de Chile, Chile: Naciones Unidas. Recuperado de http://www.eclac.cl/ilpes/publicaciones/xml/3/38983/S64MAN_L3137e.pdf
- Pérez-Bustos, T., Franco Avellaneda, M., Lozano Borda, M., Falla, S., & Papagayo, D. (2012). Iniciativas de apropiación social de la ciencia y la tecnología en Colombia: tendencias y retos para una comprensión más amplia de estas dinámicas. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 19(1), 115–137. <https://doi.org/10.1590/s0104-59702012000100007>
- Polino, C. (2015). *Manual de Antigua. Indicadores de percepción pública de la ciencia y la tecnología*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología [RICYT]. Recuperado de <http://www.ricyt.org/files/MAntigua.pdf>
- Polino, C., Fazio, M. E., & Vaccarezza, L. (2003). Medir la percepción pública de la ciencia en los países iberoamericanos. Aproximación a problemas conceptuales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, (5). Recuperado de <https://www.oei.es/historico/revistactsi/numero5/articulo1.htm>
- Polino, C., & García Rodríguez, M. (2015). Percepción pública de la ciencia y la tecnología en iberoamérica: Evolución de las encuestas y comparaciones internacionales. En *El Estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos / interamericanos* (pp. 77–93). Red de indicadores de ciencia y tecnología iberoamericana e interamericana. Recuperado de <http://www.oei.es/cienciayuniversidad/spip.php?article6288>
- Royal Society. (1985). *The public understanding of science*. Londres, Reino Unido: The Royal Society. Recuperado de <https://royalsociety.org/topics-policy/publications/1985/public-understanding-science/>
- Scriven, M. (2009). Meta-evaluation revisited [Editorial]. *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, 6(11), iii–viii. Recuperado de http://journals.sfu.ca/jmde/index.php/jmde_1/article/view/220
- Scriven, M. (2011). Evaluating evaluations: a meta-evaluation checklist. Recuperado de http://michaelscriven.info/images/EVALUATING_EVALUATIONS_8.16.11.p

df

- Stufflebeam, D. L. (1994). Empowerment evaluation, objectivist evaluation, and evaluation standards: where the future of evaluation should not go and where it needs to go. *American Journal of Evaluation*, 15(3), 321–338. <https://doi.org/10.1177/109821409401500313>
- Stufflebeam, D. L. (1999). Program evaluations metaevaluation checklist. [Contenido en línea: The Evaluation Center, Western Michigan University]. Recuperado de <https://wmich.edu/evaluation/checklists>
- Stufflebeam, D. L. (2001). The metaevaluation imperative. *American Journal of Evaluation*, 22(2), 183–209. <https://doi.org/10.1177/109821400102200204>
- Stufflebeam, D. L. (2011). Meta-evaluation (Occasional Paper Series). *Journal of Multidisciplinary Evaluation*, 7(15), 99–158. Recuperado de http://journals.sfu.ca/jmde/index.php/jmde_1/article/view/300/295
- Stufflebeam, D. L., Goodyear, L., Marquart, J., & Johnson, E. (19 de septiembre de 2005). Guiding principles checklist. [Contenido en línea: The Evaluation Center, Western Michigan University]. Recuperado de <https://wmich.edu/evaluation/checklists>
- Whitley, R. (2007). Changing governance of the public sciences: The consequences of establishing research evaluation systems for knowledge production in different countries and scientific fields. En R. Whitley & J. Glaser (Eds.), *The changing governance of the sciences* (pp. 3–27). Dordrecht, The Netherlands: Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6746-4>

APÉNDICE A

RESULTADOS EN LA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS GUÍA

Para Evaluar las evaluaciones

Basado en los *Principios Guía Para Evaluadores* de 2004

Desarrolladores de la lista de verificación: Daniel L. Stufflebeam, Leslie Goodyear, Jules

Marquart, Elmina Johnson

Septiembre 19, 2005

Traducción propia

BORRADOR BORRADOR BORRADOR BORRADOR BORRADOR BORRADOR

Esta lista de verificación está diseñada para ayudar a los evaluadores a aplicar los lineamientos de los *Principios Guía de la Asociación Americana de Evaluación para Evaluadores* en metaevaluaciones formativas y sumativas. El contenido de la lista generalmente se adhiere a, y en algunos casos toma palabra por palabra, los *Principios Guía*. La reescritura y/o expansión del lenguaje en los *Principios* se hizo para mejorar la concreción y aplicación sistemática. Esta lista de verificación es una revisión de la versión previa de 2001. Cualquier distorsión del material presentado desde los *Principios* no es intencional y la responsabilidad es de los desarrolladores de la lista de verificación. De otra manera, los créditos por el contenido subyacente de la lista de verificación corresponden a los miembros al grupo de trabajo de la AEA quienes desarrollaron una versión en 1995 de los *Principios* y la revisión de 2004. Esta lista de verificación fue desarrollada de acuerdo con un requerimiento del Comité de ética de la AEA en 2005. Sin embargo, no se pidió a la Asociación Americana de Evaluación aprobar esta lista, y no manifestamos la validación de la lista por parte de la Asociación. La intención de los desarrolladores es que esta lista de verificación sea usada para facilitar el uso de los *Principios Guía* con el fin de que se produzcan evaluaciones sólidas.

Mientras que los *Principios Guía* fueron desarrollados para guiar y evaluar los servicios de los evaluadores, éstos fueron también propuestos para uso en la evaluación de evaluaciones individuales. El *American Journal of Evaluación* proporciona espacio para la publicación de críticas y comentarios de estudios de evaluaciones previas. Los metaevaluadores están contribuyendo a pedidos como "... críticas a los estudios, usando en lo posibles los estándares y las guías existentes publicadas por la AEA (los "principios guía") y la Comisión Mixta (los "estándares de evaluación") ..." Esta lista de verificación se ofrece como una herramienta para asistir a los metaevaluadores a aplicar los *Principios* a estudios reales.

La lista de verificación no está diseñada como un mecanismo autónomo para reportar resultados de una metaevaluación. Esencialmente es un formato para la base de datos de los metaevaluadores. Proporciona a los metaevaluadores un medio para aplicar sistemáticamente los conceptos de los *Principios Guía* en la recolección, organización, análisis, y formateo de los resultados. Se espera que los metaevaluadores usen los resultados desde la aplicación de la lista de verificación para preparar y entregar reportes fáciles de usar. Sin embargo, donde corresponda, la lista de verificación puede ser incluida en los apéndices técnicos de la metaevaluación.

Hay que subrayar el consejo del AJE acerca de fundamentar las metaevaluaciones tanto en los "principios guía" como los "estándares de evaluación". Los *Principios Guía* y los *Estándares del Programa de Evaluación* de la Comisión Mixta (1994) son compatibles, ambos tienen limitaciones, y ambos tienen cualidades únicas y valiosas. Los evaluadores deberán emplearlos como códigos complementarios y, según sea apropiado, usarlos en conjunto. Los "principios guía" proveen sólo aspectos generales, aunque vitales (indagación sistemática, competencia, integridad/honestidad, respeto por las personas, responsabilidad general y bienestar público) para que los evaluadores puedan entregar servicios éticos y competentes a lo largo de sus carreras. No incluyen detalles de la aplicación de los principios generales a estudios individuales. Mientras que los *estándares* se enfocan exclusivamente en evaluaciones educativas, presentan criterios detallados para evaluar las evaluaciones en aspectos como utilidad, factibilidad, propiedad y exactitud. La experiencia y los estudios han mostrado que los *Estándares* pueden ser adaptados de manera útil para evaluar y guiar las evaluaciones fuera del

campo educativo. Las listas de verificación para aplicar los Estándares están disponibles en www.wmich.edu/evalctr/checklists.

Sugerencias de Aplicación

Como paso preliminar, caracterice la evaluación objetivo. Utilice el Formulario 1 para describir los siguientes ítems relacionados con la evaluación objetivo: cliente, patrocinador, costos de la evaluación objetivo, límite tiempo para la evaluación objetivo, evaluador (es), Grupos de interés, programas u otros objetivos evaluados, propósito(s) de la evaluación objetivo, preguntas clave, metodología, reportes, fortalezas y debilidades aparentes. Usando el mismo formulario, resuma el objeto de evaluación en un párrafo breve.

Caracterice la metaevaluación. Use el Formulario 2 para describir los siguientes ítems relacionados con la metaevaluación: Título de la metaevaluación; cliente; patrocinador de financiación (si es diferente del cliente); otras audiencias; propósito(s), servicios/reportes de la metaevaluación previstos; preguntas metaevaluativas; métodos; calendario; metaevaluador(es); sus relaciones, si las hay, con la evaluación objetivo; sus relación(es), si las hay, con el objeto de la evaluación objetivo; y los principales acuerdos contractuales.

Recopile y estudie la información necesaria para juzgar la evaluación. Documentos aplicables pueden incluir los contratos, propuestas, reportes parciales y finales, artículos de periódico, actas de reunión, correspondencia, comunicados de prensa, notas de archivo, declaraciones juradas y disposiciones judiciales, publicaciones, etc. Otras fuentes incluirían notas de entrevistas telefónicas, y visitas en sitios. También se podría proporcionar a los interesados seleccionados una copia de esta lista y se les invitará a presentar información necesaria para llegar a los juicios señalados. Use el Formulario 3 para hacer una lista conveniente de los recursos empleados.

a. Trabaje a través de los puntos de control para cada uno de los 5 principios (Formularios 4, 7, 10, 13, y 16). Determine si cada uno de los puntos es aplicable a la evaluación particular. Escriba NA en las líneas de la izquierda de la lista a los puntos no aplicables. Para los puntos restantes, ponga un signo más (+), o menos (-), o marque con el símbolo de pregunta (?) en las líneas de la izquierda de la lista de verificación. (A + significa una evaluación que logró la intención del punto de verificación, y a- significa que la evaluación falló en lograr la intención del punto de la lista). Base sus conclusiones de + y – según su propio criterio sobre si la evaluación logró la intención del punto de la lista. Un signo ? en la lista de verificación indica que hay información insuficiente para alcanzar un juicio. Ponga un * en el espacio indicado bajo la columna marcada como *requerimientos mínimos* para un ítem que usted juzga como esencial para aprobar el principio en particular. Tanto como sea factible, recoja información adicional necesaria para obtener juicios acerca de los criterios para los cuales se tiene muy poca información a la mano.

b. En el espacio provisto (en los Formularios 4, 7, 10, 13, y 16), escriba el número de identificación de cada documento (incluyendo números de página, si se aplica) u otra fuente de información (incluyendo comentarios según sea apropiado) que usted usó para ayudar a elaborar un juicio acerca de cada punto en la lista.

c. En el espacio provisto al lado derecho de los Formularios 4, 7, 10, 13 y 16, marque la señal que considere pertinente a su juicio (marque +, -, NA, ?, Y *). Cuando sea factible (como se define a continuación), califique la evaluación objetivo en cada principio siguiendo las instrucciones para análisis cuantitativo que aparecen después de cada grupo de puntos en la lista (Formularios 5, 8, 11, 14, y 17). Hacer esto para cada principio solamente si usted ha podido asignar + o – en las calificaciones de la siguiente manera: 8 de los 9 puntos para el Principio A; 6 de los 7 puntos del principio B; 12 de los 21 puntos del principio C; 10 de los 16 puntos para el principio D; y 10 de los 13 puntos para el principio E. Un análisis cuantitativo resultaría dudoso para uno o todos los principios colectivamente si muchos puntos han sido marcados como NA o ?. Un análisis cuantitativo no debería hacerse para ningún principio que no cumpla un * (requerimiento mínimo); y no se debería hacer globalmente si algún ítem marcado con * no se cumplió. Tenga en cuenta los puntos de corte dados para hacer los juicios de Pobre, Marginal,

Moderado, Bueno, y Excelente como guía general. Revise los puntos de corte según considere oportuno y proporcione su justificación de los puntos de corte revisados.

Proporcione una evaluación narrativa general de la satisfacción de la evaluación de cada principio y de todos los espacios proporcionados para un análisis cualitativo siguiendo cada grupo de puntos de la lista (Formularios 6, 9, 12, 15, 18, y 21).

Evalúe la suficiencia de documentación de la evaluación objetivo en el Formulario 19. Una evaluación sería juzgada como pobre para un principio o globalmente si no contiene evidencia creíble suficiente para apoyar sus conclusiones.

Si es factible, asigne un rango total de la evaluación objetivo a través de los 5 principios, para un análisis cuantitativo global que aparece en el Formulario 20. Esto sería factible solamente si usted ha podido – bajo las reglas de decisión del punto 5 arriba- ejecutar análisis cuantitativos en todos los 5 principios en los Formularios 5, 8, 11, 14 y 17 y solamente si la evaluación ha pasado todos los ítems de requerimientos mínimos (*).

En el formulario de análisis cualitativo (21), brevemente presente su evaluación global de la evaluación objetivo. Para ello, cuidadosamente considere y sintetice toda la información y los juicios que registró en los Formularios 1 a 20.

Advertencia: modere sus conclusiones de la metaevaluación de acuerdo con la suficiencia de las pruebas relacionadas con los puntos aplicables. Las conclusiones concernientes a uno o todos los principios de la guía serían tentativas en atención a la evidencia que falte. Sin embargo, como regla general, los comentarios de la evaluación sobre la evaluación objetivo, en cuanto a la suficiencia de la documentación son apropiados. En muchas metaevaluaciones no sería factible efectuar análisis cuantitativos sensatos. Los análisis cualitativos que son siempre apropiados deben advertir claramente las limitaciones que tienen con respecto a aspectos como la suficiencia de las pruebas y la factibilidad de las calificaciones (puntuaciones) de la evaluación por medios cuantitativos.

Decida como reportar la información en la lista de verificación completa. El Formulario 22 puede ser usado para presentar su juicio final sobre la satisfacción de la evaluación de cada principio guía. A veces el metaevaluador emplearía la lista de verificación completa solo como un documento de trabajo para la preparación de un informe de evaluación sumativa, tal como un artículo para el *AJE*. En ese caso, los metaevaluadores pueden retener y no compartir la lista de verificación completa; y lo utilizarían para producir otras comunicaciones más amigables para los usuarios, para clientes y grupos de interés. Sin embargo, algunas veces ayudaría incluir la lista de verificación completa en un anexo al informe técnico del reporte de la metaevaluación. La determinación sobre estos temas debe guiarse por consideraciones sobre la mejor manera de informar a la audiencia y asegurar su interés y el uso de los resultados y la mejor manera de asegurar la validez, la credibilidad y confiabilidad de la metaevaluación.

Si los metaevaluadores deciden compartir la lista completa, ellos pueden usar el Formulario 23 para firmar y fechar la lista de verificación, en la que conste la evaluación de la evaluación objetivo.

Formulario 1: Caracterización de la Evaluación Objetivo

Use este formulario para registrar información básica e impresiones iniciales relacionadas con la evaluación objetivo.

Título de la evaluación Objetivo:

III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y Tecnología (III ENPPCyT)

Cliente de la evaluación objetivo: Departamento Administrativo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias)

Patrocinador financiero de la evaluación objetivo (si es diferente del cliente):

Costo estimado de la evaluación objetivo:
Plazo para la evaluación objetivo (por ejemplo, a partir de la fecha inicial del contrato hasta el plazo del reporte final):
Evaluador (es): Claudia Aguirre, Felipe Aramburo, Vladimir Ariza, Laura Botero, Alejandra Carrasco, Victoria E. Ceballos, Lucía Durán, Diana Lucía Echeverri, Sandra Liliana Franco, Janeth González Rubio, Yuiruban Hernández, María del Pilar Londoño, Pedro Maldonado, Juan Pablo Martínez, Carlos Osorio, Ginna Paola Pérez, Luis Carlos Pérez, Salma Tabet, Juliana Tobón, Lina Wadnipar, Sandra Daza Caicedo, Marcela Lozano.
Los grupos interesados: COLCIENCIAS, OCYT, BID
Programas u otros objetos de la evaluación: Programa de Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID 2335/OC-CO).
Propósito(s) de la evaluación objetivo (por ejemplo: mejora de productos, personal, programas, organizaciones, gobiernos, consumidores e interés público; contribución a la toma de decisiones informadas y el cambio documentado; aceleración de cambios necesarios; empoderamiento de todas las partes interesadas mediante la recopilación de datos y su participación en el proceso de evaluación; y la generación de nuevas ideas): Identificar la opinión y actitudes de los colombianos sobre la ciencia y la tecnología, y dar insumos para mejorar los procesos de apropiación social de la CT+I en Colombia, así como las políticas en CyT.
Preguntas clave de la evaluación: ¿Cuáles son las principales fuentes a partir de las cuales los colombianos construyen sus imaginarios sobre las ciencias y las tecnologías?, ¿conocen y usan los colombianos las ciencias y las tecnologías locales?, ¿qué expectativas tienen sobre las comunidades científicas?, ¿qué tanto estas áreas permean su vida cotidiana?
Métodos principales: La encuesta se aplicó de manera presencial a 6.113 personas en once ciudades del país. El formulario constó de 74 preguntas divididas en cuatro secciones: interés e información sobre ciencia y tecnología; actitudes y valoración; apropiación de la ciencia y la tecnología y políticas y participación ciudadana. El diseño muestral fue probabilístico estratificado, lo que garantiza el cumplimiento de ciertas propiedades deseables, como la posibilidad de inferir los resultados y la estimación de los errores muestrales. La encuesta se estratificó según el Índice de Desarrollo Humano (IDH) por ser éste un indicador que incluye factores como el alfabetismo, que es una variable de interés para el análisis de las percepciones de los colombianos sobre la CTI. A partir de esta consideración se conformaron seis estratos según su IDH: muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo y no disponible, con esto se esperaba poder hacer inferencias para cada estrato, así como para la población colombiana. El formulario fue elaborado de manera conjunta por miembros del equipo del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), funcionarios de Colciencias y un grupo de expertos; además, fue revisado por personal de la firma Servicios Especializados de Información (SEI S. A.), encargada de la recolección de la información.

Informes clave que debe proporcionar por los responsables de la evaluación objetivo: 1. Reporte de la encuesta, publicado en el libro: Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia. Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología. 2. Boletines de resultados por ciudades (Arauca, Bogotá, Cali, Cúcuta, Ibagué, Medellín, Montería, Pasto, Popayán, San Andrés y Sucre).
Fortalezas aparentes de la evaluación objetivo: 1. Experiencia de los investigadores en la realización de estudios de este tipo, a nivel nacional e internacional. 2. Cobertura de la muestra en ciudades principales y también en otras periféricas, que usualmente no son tenidas en cuenta. 3. Tamaño de la muestra. 4. Técnica de muestreo. 5. La técnica de aplicación de la encuesta de manera presencial, no utilizada en otros estudios. 6. Utilización de técnicas cualitativas.
Debilidades aparentes de la evaluación objetivo: 1. El tipo de estudio, pues los estudios por encuesta tienen varias debilidades como medidas reales de la percepción pública hacia la ciencia, y en esa medida han recibido varias críticas. 2. La falta de divulgación, y retorno de los resultados a las poblaciones encuestadas.
Breve descripción de la evaluación objetivo: Mediante la aplicación de 6113 encuestas aplicadas de manera directa, en varias ciudades de Colombia, se buscó identificar las opiniones y las actitudes de los colombianos sobre la ciencia y la tecnología. El estudio abordó temas como: Información y temas de interés, actitudes y valoración, apropiación de la ciencia y la tecnología, políticas y participación. Y se encontró: Los principales medios para informarse en temas de ciencia son la televisión y el internet; aunque no identifiquen un interés directo en el tema, sino más bien dirigido a áreas como la salud, el medio ambiente y la educación, donde identifican beneficios y riesgos. Se percibe como fuentes confiables de información en estos temas a los medios de comunicación, más que a las universidades, asumiendo como lejanos a los científicos. El Sistema Nacional de cyt no es muy reconocido, siendo solo las universidades percibidas como productoras de conocimiento, se percibe que falta apoyo estatal para desarrollar la cyt, pero si se les da un valor relevante como factores de desarrollo del país, el control a las epidemias, la contaminación, entre otros.

Formulario 2: Puntos clave sobre la metaevaluación
Use este formulario para registrar información básica sobre la metaevaluación. Título de la metaevaluación: "Evaluando las evaluaciones: el caso de la percepción pública de la CTI en Colombia".

Cliente de la metaevaluación: La metaevaluación se realiza como trabajo de grado dentro de la maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad.

Patrocinador Financiero de la evaluación objetivo (si es diferente del cliente): COLCIENCIAS

Otras audiencias para la metaevaluación: Observatorio de Ciencia y Tecnología (OCYT), COLCIENCIAS,

Propósito (s) de la metaevaluación (por ejemplo, formativa y/o sumativa): Sumativa, en la medida que es un estudio que revisa el resultado final de la medición de las percepciones sobre la CTI en Colombia.

Servicios clave de la metaevaluación/ informes que se deben proporcionar: Reporte de metaevaluación.

Preguntas metaevaluativas clave:

1. Qué tanto el trabajo objetivo cumple con los criterios generales en una metaevaluación: indagación sistemática, oportunidad, integridad/honestidad, respeto por la gente, responsabilidad general y bienestar público?
2. Qué tanto el trabajo objetivo cumple con los criterios utilidad, factibilidad, Idoneidad y precisión; ¿propuestos todos ellos en las listas de chequeo de Stufflebeam y colaboradores?

Métodos principales de la metaevaluación:

Para la realización de la investigación, se hizo la búsqueda de estudios de evaluación sobre procesos de ciencia y tecnología, o de medición de los mismos, posteriores a la formulación de la política de apropiación social de la ciencia; fue así como se encontró la III encuesta sobre percepción pública de la ciencia realizada en 2012 y publicada en 2014. Se ubicó los instrumentos pertinentes (listas de chequeo) para realizar metaevaluaciones, se hizo una traducción propia y otra por parte de un traductor profesional.

Posterior a ello se procedió a revisar cada aspecto de los documentos existentes sobre la encuesta, con base en las listas de chequeo, para luego producir un reporte final de resultados. Así mismo, se elaboró una lista de preguntas que fue contestada por una de las investigadoras, que participó en la realización de la Encuesta, como también en la edición de la publicación de la misma, y dos personas que trabajan en Colciencias, con quienes se ampliaron varios aspectos de la encuesta y su realización.

Calendario y fechas límite de realización de la metaevaluación: Agosto de 2019

Título y fecha del contrato de metaevaluación: no aplica

Metaevaluador (es):

Nombre: CARMEN ALICIA CAICEDO

Título: ESTUDIANTE DE MAESTRÍA (CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD)

Vinculación: UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES (ARGENTINA)

Relación (es), si existe, del metaevaluador (es) con la evaluación objetivo: **Ninguna**

Relación (es), si existe, del metaevaluador (es) con el objeto de la evaluación: **Ninguna**

Formulario 3: Principales documentos y otras fuentes de información referenciadas en el juicio de la evaluación objetivo

En raras ocasiones un metaevaluador tiene éxito en producir una evaluación sustantiva, defendible de una evaluación con la simple lectura del reporte final de evaluación. Al llevar a cabo una metaevaluación es importante recoger una serie de documentos y, si es factible, entrevistar a los grupos de interés. La información usada para formar juicios metaevaluativos es a menudo encontrada en documentos tales como contratos, propuestas, instrumentos de evaluación, correspondencia, informes intermedios y finales, apéndices técnicos, artículos de periódico, actas de reunión, correspondencia, comunicados de prensa, archivos de notas, publicaciones, etc. Más allá de la obtención y estudio de tales documentos, los metaevaluadores deberían considerar la realización de visitas a las instalaciones y/o entrevistas telefónicas para obtener información y juicios de las partes interesadas de la evaluación. Tales partes interesadas incluyen al evaluador, el cliente, el personal del programa, beneficiarios del programa, y otros. También puede ser útil proporcionar a usuarios seleccionados copias de las listas de verificación e invitarlos a proporcionar la información necesaria que de otro modo no estaría disponible. No siempre es necesario explicitar las listas y referencias sistemáticas de los documentos y otras fuentes de información en las cuales la metaevaluación está basada, especialmente en casos de metaevaluaciones formativas a pequeña escala. Sin embargo, cada documentación puede ser invaluable cuando hay una clara necesidad de convencer a las audiencias externas de que los juicios de la metaevaluación son válidos y creíbles.

Instrucciones: Al documentare la base para los juicios, enumere cada fuente de información usada para juzgar la evaluación objetivo desde 1 a -n. Proporcione una etiqueta para cada documento u otras fuentes de información a la derecha del número de identificación correspondiente. (Cuando usted registre sus juicios para cada punto – en los formularios 4, 7, 10, 13, y 16 – en los espacios previstos, puede registrar el número de identificación, números de páginas relevantes (de documentos referenciados), y comentarios relacionados con otras fuentes de información que usted usó para llegar a sus juicios)

D1- Boletín Arauca Encuesta OCyT 2 A

D2- Boletín Bogotá Encuesta OCyT 3 A

D3- Boletín Cali Encuesta OCyT 2 A

D4- Boletín Cúcuta Encuesta OCyT 3 A

D5- Boletín Ibagué Encuesta OCyt 1 A

D6- Boletín Medellín Encuesta OCyt 2 A

D7- Boletín Montería Encuesta OCyt 1 A

D8- Boletín Pasto Encuesta OCyt 2 A

D9- Boletín Popayán Encuesta OCyt 3 A

D10- Boletín San Andrés Encuesta OCyt 2

D11- Boletín Sucre Encuesta OCyt 1 A

D12- Ficha técnica Encuesta

D13- Resumen ejecutivo (investigación EPPCy T) D14-Libro de resultados: “Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia. Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología”. D15. Respuestas a un cuestionario por parte de una investigadora del OCYT (Observatorio de Ciencia y Tecnología) que participó en la Encuesta.
De ser necesario agregue páginas adicionales de referencia.

Formulario 4: Principio Guía A – INVESTIGACIÓN SISTEMÁTICA			
Para cada punto en la lista, asigne NA, +, -, o ?			
Para lograr los requerimientos para conducir una investigación sistemática basada en datos, el evaluador <u>hizo</u> :	Proporcione el número (s) de identificación de las fuentes de información (de la lista en el formulario 3) usadas por usted para alcanzar sus juicios. Proporcione los números de las páginas de los documentos referenciados y comentados, como los apropiados por las otras fuentes.	Marque * abajo en la lista donde usted juzgue como requerimiento mínimo, es decir, esencial para lograr este principio, ya sea que se cumplan o no todos los otros puntos.	Proporcione justificaciones apropiadas para sus juicios de NA, +, -, o ?.
JUICIO	FUENTE	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS (*)	JUSTIFICACIÓN
A.1 (+) _ Logra los más altos estándares técnicos para métodos cuantitativos – para obtener y reportar información precisa y creíble. Ejemplos clave son los <i>Estándares para pruebas educativas y psicológicas</i> de la APA y la Sección de Precisión de los	D14	*	El estudio cuenta con los elementos básicos de una investigación cuantitativa, aunque no se hace una definición clara de lo que se asume como percepción de la ciencia y tecnología, la intención es hacer alusión a imaginarios sociales y representaciones

<i>Estándares de evaluación del Comité Conjunto.</i>			en torno a lo que se entiende por ciencia y tecnología; los usos de los conocimientos tecnocientíficos en la vida cotidiana, la participación de los ciudadanos en la producción de conocimiento y en la toma de decisiones frente a actividades investigativas en su entorno.
A.2 (+) __ Logra los más altos estándares técnicos para métodos cualitativos – para obtener y reportar información precisa y creíble. La sección de Precisión de los <i>Estándares de evaluación del Comité Conjunto</i> es aplicable aquí.	D14	*	Esta encuesta incluyó dos estrategias cualitativas: observaciones etnográficas (en la aplicación de la encuesta) y grupos focales (con docentes, padres de familia y periodistas), con miras a contar con diferentes fuentes de información y desde una mirada contextualizada. Para los grupos focales se contó con la participación de investigadores locales, quienes además estuvieron en la aplicación de las encuestas, con ellos se realizó un taller para definir metodología y procedimiento: “Trabajos con aliados en siete de

			las once ciudades encuestadas. Estos aliados acompañaron la aplicación de la encuesta y posteriormente se encargaron de la realización de los grupos focales. Hicimos primero un taller en Bogotá con todos donde nos pusimos de acuerdo sobre la metodología a seguir y los criterios. Posteriormente en cada ciudad cada equipo local (personas con trayectoria en temas de CyT) se encargaron de convocar a los tres grupos: periodistas, padres de familia y docentes” (Investigadora OCYT). El libro de reporte de la encuesta y los informes de los trabajos locales, presentan los resultados de los grupos focales y las observaciones etnográficas realizados en siete de las once ciudades, logrando así complementar los resultados e ilustrar de una mejor manera lo encontrado.
A3 (+) _ Involucra al <u>cliente</u> en la exploración, en un rango razonable, de las fortalezas y debilidades de las	D14	*	El formulario fue elaborado de manera conjunta por miembros del equipo del

potenciales preguntas de evaluación.			Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), funcionarios de Colciencias y un grupo de expertos; además, fue revisado por personal de la firma Servicios Especializados de Información (SEI S. A.), encargada de la recolección de la información.
A4. (+) _ Involucra a un rango apropiado de los interesados en la exploración de las deficiencias y fortalezas de potenciales preguntas de evaluación.	D14	*	El desarrollo y ejecución de la encuesta el OCyT contó con la colaboración de varios actores y en diferentes momentos: en la elaboración del formulario, se involucró a funcionarios de Colciencias y a asesores académicos, aparte del equipo del OCyT. Para las observaciones etnográficas, se contó con la participación de jóvenes investigadores, los grupos focales estuvieron a cargo de equipos de investigadores locales también, quienes en algunos casos elaboraron los boletines de resultados. Precisamente para el análisis puntual

			de algunas temáticas, fueron invitados varios académicos, lo que enriqueció los análisis hechos. En esa medida se podría decir que se logró fortalecer las capacidades locales.
A5 (+) __ Involucra al cliente teniendo en cuenta las deficiencias y fortalezas del enfoque de evaluación y los métodos para responder a la evaluación acordada.	D15	*	Colciencias hizo parte activa de la definición de la encuesta, instrumentos y muestreo, como lo anota la entrevistada que formó parte de la misma: “Se conformó un comité que estaba compuesto por un integrante del equipo de planeación de Colciencias, la líder del área de apropiación y una profesional también del área de planeación. Con ellos se discutieron múltiples versiones del cuestionario. Tanto para Colciencias como para el BID se realizaron múltiples versiones del proyecto (alrededor de 11) hasta que cumplieron sus expectativas en términos de costos, duración y posibles resultados”.
A.6 (+) __ Clara y totalmente informa al	D14	*	Colciencias y el BID (ente financiador)

cliente y a otros interesados acerca de todos los aspectos de la evaluación, desde su concepción inicial al eventual uso de los resultados.			estuvieron enterados del proyecto y tras varias revisiones de la propuesta, sus implicaciones y posibles resultados dieron el aval para su ejecución. En el documento se contextualiza la importancia del desarrollo de este tipo de trabajos en el marco de los estudios sociales de la ciencia, es claro el objetivo de la evaluación, que buscó determinar las opiniones y actitudes hacia la ciencia y la tecnología en la población colombiana. Su desarrollo responde a un mandato de la estrategia de apropiación social de la ciencia y la tecnología, y dentro de las líneas de acción de la Política de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (2005). Además, que aportara a la generación de nuevas estrategias en el área, así como en la formulación de indicadores de apropiación social de la ciencia.
A.7 (+) __ Reporta con suficiente detalle los enfoque (s) empleado (s) y los métodos que permiten a otros entender, interpretar	D14	*	Es claro en presentar las técnicas utilizadas, a nivel metodológico, principalmente en lo que al muestreo se

y criticar el proceso de la evaluación y los resultados.			refiere, en cuanto a la recolección de los datos, las técnicas de análisis de los mismos. Se reporta la técnica de muestreo, y de recolección de los datos; pero no las técnicas de análisis de los resultados, paquetes estadísticos, por ejemplo, se infiere no obstante que son técnicas descriptivas. Se expone la manera cómo se aplicó la encuesta (personalmente) y las estrategias cualitativas utilizadas, se contó con investigadores capacitados para su aplicación, no se amplía información sobre su desarrollo. No se hace un análisis propiamente de los resultados cualitativos, aunque se utilizan para complementar los resultados cuantitativos o para ejemplificar los resultados así obtenidos. Se hace una clara exposición de las técnicas utilizadas para la elaboración de los doce índices sintéticos, que sirvieron para el análisis de resultados, mediante la determinación de tendencias y perfiles de los encuestados.
---	--	--	--

A.8 (-) __ Al reportar, explicita las limitaciones del proceso de evaluación y de los resultados.	D14		Las limitaciones expuestas hacen alusión al tipo de estudio utilizado y al tipo de instrumento, en ese sentido se mencionan algunas consideraciones sobre las posibles limitaciones que tiene el utilizar como estrategia de evaluación la encuesta y a nivel de algunas ciudades en la aplicación a muestras de estratos altos, lo que puede dar una visión restringida de las percepciones. El estudio se aplicó en zonas urbanas, queda por explorar la percepción en las zonas rurales.
A.9 (+) __ En la comunicación de los métodos y aproximaciones de evaluación, discute adecuadamente y de forma contextualizada los valores, supuestos, teorías, métodos, análisis, resultados, y análisis que afectan significativamente la interpretación de los resultados evaluativos.	D14	*	Se contextualiza el análisis de resultados a partir de una revisión teórica que denota el marco conceptual desde el cual se aborda el estudio. El análisis se hace por ciudad, y a nivel de la percepción general, teniendo en cuenta los estratos establecidos según el IDH para la muestra y las diferentes variables contempladas. Resulta interesante la manera como se organizan varios grupos a partir de las respuestas dadas, lo que da una mejor visión de la percepción de los encuestados, esto

			alimenta también las conclusiones. Con la presentación de la encuesta como técnica de evaluación, se hace una exposición de la postura desde donde se aborda la evaluación, las limitaciones de dicha técnica, así como las ventajas de su utilización. Sobre las técnicas cualitativas, no se hace mayor presentación sobre las ventajas y/o características de dichas técnicas.
--	--	--	--

Formulario 5: Análisis cuantitativo para los principios guía A - INVESTIGACIÓN SISTEMÁTICA

Advertencia: Es problemático hacer cualquier tipo de análisis cuantitativo preciso de las calificaciones extraídas de los *Principios Guía* y esta lista de verificación, debido a que la importancia relativa de los diferentes puntos de la lista puede variar a través de las evaluaciones, algunos puntos de control pueden no ser aplicables en ciertas evaluaciones, y los autores de los *Principios Guía* proporcionan considerablemente menos detalle para algunos principios que otros. Por tanto, no hay bases para la definición de un conjunto de puntos de corte para dividir tales conceptos de criterio como Pobre, Marginal, Moderado, Bueno, y Excelente. El siguiente procedimiento de análisis cuantitativo se proporciona sólo como una guía general y de ilustración para explorar el tema de la calificación cuantitativa. Este procedimiento puede ser útil en algunos casos, pero no en otros. Se recomienda aplicar el procedimiento con precaución y donde claramente se induzca al error no aplicarlo en absoluto.

Para aplicar este procedimiento para cuantificar el mérito de la evaluación objetivo en cumplimiento del Principio A, lleve a cabo los siguientes pasos y registre sus respuestas en los espacios a la derecha de cada paso.

Procedimiento	Respuesta
1. Continúe con este análisis únicamente si todos los puntos de control para este principio marcados con * como requerimiento mínimo se han cumplido (marcados con +)	Si se cumple con los principios
2. Determine el número de <u>indicadores aplicables</u> asociados con el Principio A restando el número de indicadores del Principio A	Número total de indicadores: 9 Marcados con NA: 0 $9 - 0 = 9$

marcados con NA, del número total de indicadores del principio A (9).	
3. Si el número de indicadores marcados con + o – es menor a 8, <u>aborte</u> el análisis cuantitativo y proceda al análisis cualitativo.	
4. Evalúe si los siguientes <u>puntos de corte</u> son aceptables: y defendibles para interpretar el valor significado de la puntuación para el Principio A. Indique su decisión colocando una marca de verificación en el espacio correspondiente a la derecha. Escriba la razón de su decisión sobre el tema en el espacio de la derecha. - Para todos los 9 puntos de revisión: (0 – 4: Pobre, 5: Marginal, 6: Moderada, 7: Bueno, 8 o 9: Excelente) - Para 8 puntos de revisión aplicables: (0- 4: Pobre, 5: Marginal, 6: Moderado, 7: Bueno, 8: Excelente)	☒ Aceptable ☐ No aceptable Razón fundamental: Los ítems cumplen con los requerimientos exigidos en el principio, hay un ítem que es de las limitaciones, que haría falta explicitar en mayor medida.
5. Determine la clasificación para la evaluación en el Principio A sumando el número de principios logrados y adicionando un 0. Por ejemplo, una puntuación de 8 recibiría una clasificación de 80.	Clasificación: 80 Denominación de calidad: EXCELENTE Justificación: Se cumplieron casi todos los puntos requeridos, menos es de limitaciones de la evaluación, que se toca parcialmente.
6. Si no está de acuerdo con los puntos de corte del punto 4 arriba, proporcione los que usted va a utilizar aquí. En cualquier caso, <u>registre su calificación y denominación de calidad (pobre, marginal, moderado, bueno, o excelente)</u> de la evaluación en el espacio de la derecha. También, proporcione su justificación para los nuevos puntos de corte a continuación:	Clasificación: 80 Denominación de calidad: <u>EXCELENTE</u> Justificación: Reúne la mayoría de los aspectos requeridos para un estudio de corte cuantitativo, desde su formulación, ejecución y presentación de resultados. Con la descripción rigurosa de las metodologías utilizadas, la utilización de diferentes estrategias para la presentación de resultados y en el análisis de los mismos.

Formulario 6: Resumen Cualitativo para el Principio Guía A – INVESTIGACIÓN SISTEMÁTICA

Escriba su evaluación general del cumplimiento de la evaluación con el Principio **investigación sistemática** a continuación:

La evaluación reúne los elementos propios de la evaluación cuantitativa, complementada con el resultado de estrategias cualitativas como la observación etnográfica y los grupos focales. Para su aplicación se utilizaron estrategias de entrevista personal, a una muestra bastante grande, cuya selección estuvo basada en métodos de muestreo rigurosos; lo que permitió hacer mayores generalizaciones. A partir de los resultados se generaron unos índices sintéticos de la percepción de la ciencia y la tecnología, que fueron utilizados en la cuarta encuesta.

Formulario 7: Principio Guía B – COMPETENCIA

Para cada punto de control, asigne un NA, +, -, o ?

Para cumplir los requisitos para proporcionar una ACTUACIÓN COMPETENTE a las partes interesadas, el evaluador o el equipo de evaluación <u>hizo</u> :	Proporcione el número (s) de identificación de las fuentes de información (de la lista en el formulario 3) usadas por usted para alcanzar sus juicios.	Marque * abajo en la lista donde usted juzgue como requerimiento mínimo, es decir, esencial para lograr este principio.	Proporcione justificaciones apropiadas para sus juicios de NA, +, -, o ?.
JUICIO	FUENTE	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS (*)	JUSTIFICACIÓN
B.1(+) _ Posee la educación, habilidades, destrezas, y experiencia adecuadas para llevar a cabo de manera exitosa y adecuada las tareas de evaluación propuestas.	D14	*	Los autores tienen la formación en diferentes áreas afines a la temática de investigación; además han trabajado en temas de apropiación social de la ciencia. Experiencia a nivel investigativo y de formulación de políticas públicas, consultoría y asesoría en temas relacionados con Ciencia y Tecnología, a organismos estatales tanto nacionales como internacionales, docencia en

			universidades nacionales y extranjeras. También cuentan con experiencia en la realización de estudios de este tipo en ocasiones anteriores, en la formulación de indicadores. Han trabajado en cargos directivos en entes estatales como Colciencias, Departamento Nacional de Planeación. Publicación, trabajo editorial.
B.2(+) __ Demuestra un nivel suficiente de competencia cultural para garantizar el reconocimiento, precisión, interpretación, y respeto por la diversidad.	D14	*	Se considera que se cumple en la medida que, por ejemplo, se incluye en la encuesta en cuanto a la declaración del género además de las opciones convencionales, una de <i>otro</i> como opción para declarar libremente su género. Se tiene en cuenta además a todos los estratos socioeconómicos para la evaluación.
B.3 (+) __ Según sea apropiado, demuestra competencia cultural mediante la búsqueda consiente de sus propias suposiciones basadas culturalmente, su entendimiento de las cosmovisiones de los participantes culturalmente diferentes y de otros interesados en la evaluación, y el uso de estrategias apropiadas de	D14		No hay información suficiente sobre las características y capacidades culturales de los evaluadores, sin embargo, a partir de las estrategias de observación utilizadas - Observación etnográfica- y de la inclusión de preguntas relacionadas con el género, la etnia, creencias religiosas se evidencia la consideración de

evaluación y habilidades en el trabajo con grupos culturalmente diferentes. (La diversidad puede estar en términos de raza, etnia, género, religión, aspectos socioeconómicos, u otros factores pertinentes al contexto de evaluación)			estas variables como importantes para el estudio. La inclusión de personas de diferentes estratos en la muestra también da indicios de la importancia dada a la diversidad en la evaluación.
B.4 (+) _ Practica dentro de los límites de su entrenamiento profesional y competencia y, en lo factible, habría declinado una tarea de evaluación fuera de estos límites.	D14	*	Si tienen las competencias, también se involucra a profesionales de otras áreas como la estadística, y también la empresa encuestadora.
B.5(-) __ En caso de ser incapaz de rechazar una tarea de evaluación trascendiendo las propias capacidades, deja claro a las partes apropiadas cualquier limitación potencial y significativa de la evaluación.	D14-D15		No se hacen explícitas las limitaciones de los evaluadores, se mencionan algunas limitaciones del tipo de estudio, o en las aplicaciones, pero no de los aplicadores.
B.6(+) __ Hace todo lo posible para ganar la competencia requerida para llevar a cabo con éxito la evaluación directamente o a través de la asistencia de otros evaluadores apropiadamente cualificados.	D14	*	Se podría medir a partir de la formación de los evaluadores, su experiencia en el área de evaluación. Complementada con el trabajo en conjunto con personas formadas en otras áreas, como la estadística y los encargados de la aplicación de las encuestas, lo que permitió que la misma se hiciera de manera personal a

			una muestra bastante grande y en diferentes ciudades del país.
B.7(+) __ Evidencia una historia de búsqueda continua para mantener y mejorar la competencia de evaluación a través de medios tales como cursos formales y talleres, auto – estudio, evaluaciones de la propia práctica y el aprendizaje de las prácticas de otros evaluadores – con el fin de ofrecer el más alto nivel del servicio de evaluación.	D14	*	Los currículos de los investigadores dan cuenta de su formación de base (pregrado) en ciencias básicas y sociales. Con posgrados en universidades nacionales y extranjeras en temas relacionados con aspectos sociales de la ciencia, ciencia y tecnología. Algunos se encuentran aún en formación adicional a otros estudios ya realizados.

Formulario 8. Análisis Cuantitativo para el Principio guía B – COMPETENCIA

Advertencia: Es problemático hacer cualquier tipo de análisis cuantitativo preciso de las calificaciones extraídas de los *Principios Guía* y esta lista de verificación, debido a que la importancia relativa de los diferentes puntos de la lista puede variar a través de las evaluaciones, algunos puntos de control pueden no ser aplicables en ciertas evaluaciones, y los autores de los *Principios Guía* proporcionan considerablemente menos detalle para algunos principios que otros. Por tanto, no hay bases para la definición de un conjunto de puntos de corte para dividir tales conceptos de criterio como Pobre, Marginal, Moderado, Bueno, y Excelente. El siguiente procedimiento de análisis cuantitativo se proporciona sólo como una guía general y de ilustración para explorar el tema de la calificación cuantitativa. Este procedimiento puede ser útil en algunos casos, pero no en otros. Se recomienda aplicar el procedimiento con precaución y donde claramente se induzca al error no aplicarlo en absoluto.

Para aplicar este procedimiento para cuantificar el mérito de la evaluación objetivo en cumplimiento del Principio B, lleve a cabo los siguientes pasos y registre sus respuestas en los espacios a la derecha de cada paso.

1. Continúe con este análisis únicamente si todos los puntos de control para este principio marcados con * como requerimiento mínimo se han cumplido (marcados con +)	Si se cumple
2. Determine el número de <u>indicadores aplicables</u> asociados con el Principio B restando el número de indicadores del Principio A marcados con NA, del número	Ítems Marcados con NA: 0 Total de ítems: 7 7 - 0 = 7

total de indicadores del principio B (7).	
3. Si el número de indicadores marcados con + o – es menor que 6, <u>aborte</u> el análisis cuantitativo y proceda al análisis cualitativo.	No aplica
4. Evalúe si los siguientes <u>puntos de corte</u> son aceptables: y defendibles para interpretar el valor significado de la puntuación para el Principio B. Indique su decisión colocando una marca de verificación en el espacio correspondiente a la derecha. Escriba la razón de su decisión sobre el tema en el espacio de la derecha. - Para todos los 7 puntos de revisión: (0 – 2: Pobre, 3: Marginal, 4: Moderado, 5: Bueno, 6 o 7: Excelente) - Para 6 puntos de revisión aplicables: (0 – 3: Pobre, 4: Marginal a: Moderado, 5: Bueno, 6: Excelente)	<u>x</u> Aceptable - De acuerdo con la puntuación la calificación obtenida es de Bueno. ____ No aceptable Justificación: El estudio cumple con la mayoría de los ítems planteados en mayor o menor medida, pues todos los autores tienen la formación, experiencia y capacitación necesarias para haber llevado a cabo la encuesta. Se evidencia interés por la temática y el tipo de trabajo realizado.
5. Determine la clasificación de la evaluación sobre el principio A sumando el número de principios reunido y añadiendo un 0. Por ejemplo, una puntuación de 7 recibiría una calificación de 70.	Puntuación: 70 Calificación: Excelente
6. Si no está de acuerdo con los puntos de corte del punto 4 arriba, proporcione los que usted va a utilizar aquí. En cualquier caso, <u>registre su calificación y denominación de calidad (pobre, marginal, moderado, bueno, o excelente)</u> de la evaluación en el espacio de la derecha. También, proporcione su justificación para los nuevos puntos de corte a continuación:	

Formulario 9: Resumen cualitativo para el Principio Guía B – COMPETENCIA

Escriba su evaluación general del cumplimiento de la evaluación con el principio de COMPETENCIA a continuación.

Los autores muestran formación de pre y posgrado en áreas afines al objeto de evaluación, así mismo se evidencia interés por continuar la formación, logrando un buen nivel de complementación al contar con investigadores en áreas metodológicas y conceptuales. Se nota experiencia en la técnica de evaluación, como también en los temas de ciencia, tecnología y percepción pública de la ciencia, la amplia experiencia en

diferentes ámbitos de la ciencia (gestión, publicación, academia, etc.), lleva a considerar que son bastante competentes para realizar la evaluación.

Formulario 10: Principio Guía C – INTEGRIDAD Y HONESTIDAD

Para cada punto de control, asigne un **NA, +, -, o ?**

Para asegurar la INTEGRIDAD y HONESTIDAD de su propia conducta y de todo el proceso de evaluación, que el evaluador o evaluadores <u>hicieron</u> :	Proporcione el número (s) de identificación de las fuentes de información (de la lista en el formulario 3) usadas por usted para alcanzar sus juicios.	Marque * abajo en la lista donde usted juzgue como requerimiento mínimo, es decir, esencial para lograr este principio.	Proporcione justificaciones apropiadas para sus juicios de NA, +, -, o ?.
JUICIO	FUENTE	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS (*)	JUSTIFICACIÓN
C.1 (+) __ Toma la iniciativa en la negociación de todos los aspectos de la evaluación con clientes y otros interesados representativos.	D14	*	Los temas de la formulación y ejecución del proyecto de la encuesta se llevaron a un comité conformado entre otros por delegados del cliente, donde se discutieron y aprobaron las estrategias de recolección, aplicación, costos, entre otros
C.2 (+) __ Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca de las tareas de evaluación	D14- D15	*	Se conformó un comité con varias personas, entre ellas delegados del cliente, a través del cual se discutieron las actividades de la encuesta, así mismo se sometió a varias revisiones la propuesta y el instrumento a aplicar, hasta que cumpliera con los requerimientos del cliente y otros interesados en el

			desarrollo de la encuesta.
C.3 (+) __ Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca de las limitaciones de los métodos seleccionados.	D15	*	Las limitaciones del tipo de instrumento utilizado fueron expuestas por el grupo investigador, no obstante, también se hicieron varios esfuerzos para mejorar tanto el instrumento aplicado, como en el diseño muestral y el tipo de aplicación.
C.4 (+) __ Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca del alcance de los resultados probablemente a ser obtenidos.	D15	*	En el marco del comité mencionado (con la participación de Colciencias) se discutieron también estos temas. Y tal como lo menciona una entrevistada del OCyT en 2016, se dejaron planteados desde el comienzo los objetivos y, en esa medida, los logros que se esperaban con la realización de la encuesta: “Colciencias quería unos resultados que le permitieran conocer el grado de reconocimiento tanto de dicha institución como de la ciencia y la tecnología en el país. El BID quería un insumo para conocer el grado de aceptación de CyT en la sociedad colombiana y un elemento de comparación frente a encuestas pasadas.”

			Aunque dada la metodología utilizada en algunos casos se quedan cortos al tratar de medir las actitudes y percepciones hacia la ciencia y la tecnología.
C.5 (+) __ Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca del uso apropiado de los datos de evaluación.	D15	*	Se muestra la importancia de realizar este tipo de trabajos, e incluir a la comunidad en aras de una mejor participación ciudadana en los temas de ciencia, tecnología e innovación. Se espera a partir de estos ejercicios que la ciencia se vuelva parte de la vida cotidiana de los ciudadanos, y que estos resultados incidan sobre la apropiación social de la ciencia; surgen algunos productos implícitos como resultado de la encuesta, sin embargo, no es una fuente primaria para la formulación de política o instrumentos de apropiación. Hay varias acciones de apropiación, pero no necesariamente se puede decir que se deban a los resultados de la encuesta. En el comité técnico conformado, se anota que se discutieron entre otros, los posibles resultados entre los que está servir como estrategia de retroalimentación

			sobre la política de apropiación de la ciencia, el reconocimiento del papel de la ciencia, la utilización de la misma en la vida cotidiana, entre otros. Al respecto cabría a futuro hacer una revisión de los instrumentos de política de apropiación social de la ciencia que han sido implementados en los años posteriores a la realización de la encuesta, para determinar si de alguna manera ha tenido incidencia sobre la política.
C.6 (+) __ Negocia honestamente con los clientes y otros interesados relevantes acerca del alcance de los costos de la evaluación.	D15	*	La propuesta junto con todos sus elementos, entre otros los costos fueron discutidos ampliamente, hasta que se llegó a la aprobación por parte del cliente.
C.7 (-) __ Dependiendo de qué tan apropiado sea, advierte al cliente y a otros interesados sobre procedimientos contemplados o actividades que probablemente producirían información o conclusiones evaluativas engañosas.	D15		No se podría concluir ciertamente si así se hizo, se infiere que, si en la medida que el comité conformado sirvió de escenario para discutir aspectos metodológicos, de aplicación y recolección de datos, así como las posibles dificultades que podrían tener en el estudio.
C.8 (+) __ Hace los esfuerzos apropiados para resolver	D15	*	El tipo de muestreo utilizado, la manera como se abordó a

preocupaciones acerca de algún procedimiento o actividad que probablemente produciría información o conclusiones evaluativas engañosas.			los participantes para la encuesta, la realización de las observaciones etnográficas, dan cuenta de las acciones emprendidas en aras de que la información sea ajustada a los cuestionamientos y objetivos propuestos. No obstante, por el tipo de instrumento utilizado, es claro el nivel de subjetividad en las respuestas.
C.9 (+) __ Si es factible y apropiado se niega llevar a cabo la tarea de evaluación si no logra resolver preocupaciones importantes.	D15		Según lo reportado el plan diseñado se ejecutó y llevó a cabo según lo establecido, algunas de las dificultades de aplicación, por ejemplo, en el estrato seis se contrarrestaron tratando de aplicar más encuestas de las previstas, con el fin de minimizar los efectos sobre la muestra.
C.10 (+) __ Si negar una tarea problemática no es factible, consulta con colegas u otros interesados acerca de otras maneras apropiadas de proceder, tales como discusiones a alto nivel, declaraciones de un antagonista, o la negación a firmar el documento final.	D15		Aunque no se exponen en mayor detalle las dificultades tenidas a este nivel, el proyecto contó con un comité en el que se discutían y revisaban varios aspectos del proyecto.
C. 11 (+) __ Antes de aceptar la evaluación asignada, informa cualquier conflicto de intereses real o	D15	*	Aunque no se hacen explícitos los conflictos de intereses por parte de los

aparente con su rol como evaluador			investigadores con rol de evaluadores, sí se menciona lo relativo a diferencias conceptuales, las cuales fueron negociadas toda vez que la encuesta fue llevada a cabo con éxito. Sin embargo, si resulta interesante ver como a pesar de que el documento se reconoce las falencias de los estudios por encuesta, como también que no hay una única concepción de la ciencia y la tecnología, en la aplicación y análisis se vuelve a las posturas tradicionales. Así luego de exponer las críticas a este tipo de estudios se concluye que las encuestas han servido para la “construcción de un lenguaje común y para plantear problemáticas y agendas en torno a la relación ciencia-tecnología y contextos sociales.
C.12 (+) __ Al proceder con la evaluación, reporta claramente cualquier conflicto de intereses y la manera como se resolvieron.	D15		Como se mencionó anteriormente, el único conflicto de intereses que se presentó es de tipo conceptual, no se explicita las acciones tomadas al respecto.
C. 13 (+) __ Explica sus intereses y	D15		En el reporte de resultados de la

valores, como también los de los clientes e interesados relacionados con la ejecución y resultados de la evaluación.			encuesta, se expone lo que se buscaba con la realización de la misma, no son explícitos los intereses de los investigadores, pero es claro que se pretendía ampliar el rango de información sobre las percepciones de la ciencia en la sociedad colombiana y contar con más insumos que permitieran a futuro hacer comparaciones y retroalimentar la política de apropiación social de la ciencia. “Colciencias quería unos resultados que le permitieran conocer el grado de reconocimiento tanto de dicha institución como de la ciencia y la tecnología en el país. El BID quería un insumo para conocer el grado de aceptación de CyT en la sociedad colombiana y un elemento de comparación frente a encuestas pasadas” (entrevistada OCyT en 2016).
C.14 (+) __ Antes de cambiar los planes de evaluación negociados de manera que afecte de manera significativa el alcance y probables resultados de la evaluación, informa, en su caso,	D15		Según la entrevistada no hubo mayores cambios: “EN el transcurso de su realización no muchos. Sólo se implementó una estrategia para abordar los

al cliente y a otros interesados importantes de manera oportuna los cambios y su impacto probable.			encuestados de estrato seis y se aplicaron muchas más encuestas pues fue muy difícil acceder a ellos, de hecho, sí quedaron sub-representados”
C.15 (+) _ Registra, explica y reporta todos los cambios hechos a los planes negociados originalmente.	D15		Según una entrevistada no hubo mayores cambios en la formulación y ejecución de la encuesta.
C.16 (-) ___ Proporciona a los clientes e interesados las representaciones validas de los procedimientos de evaluación.	D15		Es aventurado hablar sobre las representaciones de los investigadores, sin embargo, es claro que los procedimientos y técnicas utilizadas en la encuesta fueron ampliamente expuestos y discutidos en el comité técnico integrado para acompañar dicho trabajo.
C.17 (+) ___ Proporcione a los clientes e interesados las representaciones validas de los datos de evaluación y de los resultados.	D15	*	Los resultados han sido expuestos en varios eventos, se contó con la participación de académicos que hicieron unos análisis desde otras perspectivas, aunque se reconoce la necesidad de una mayor divulgación.
No hay ítem 18 en la versión original			
C.19 (+) ___ Dentro de los límites razonables, toma medidas para prevenir o corregir	D15	*	Es claro que los resultados son de libre acceso para todos los usuarios, por el interés de que sean usados por los

el mal uso de su trabajo por otros.			interesados en el tema, no hay evidencias de acciones encaminada a restringir el acceso a los datos, no obstante, si hay protección de los participantes: “No hubo protección, todo lo contrario, se dejaron de acceso abierto para que la gente los use”.
C.20 (+) __ Revela todas las fuentes de apoyo financiero para la evaluación	D14	*	En el reporte se anota que la investigación fue patrocinada por Colciencias en el marco del Programa de Fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID 2335/OC – CO).
C.21 (+) __ Divulga las fuentes de quien solicitó la evaluación.	D14	*	En la introducción es claro que fue Colciencias, quien solicitó la realización de la Encuesta, con miras a contar con elementos de retroalimentación de las acciones de política entre otros objetivos.

Formulario 11: Análisis Cuantitativo para el Principio Guía C- INTEGRIDAD Y HONESTIDAD

Advertencia: Es problemático hacer cualquier tipo de análisis cuantitativo preciso de las calificaciones extraídas de los *Principios Guía* y esta lista de verificación, debido a que la importancia relativa de los diferentes puntos de la lista puede variar a través de las

evaluaciones, algunos puntos de control pueden no ser aplicables en ciertas evaluaciones, y los autores de los <i>Principios Guía</i> proporcionan considerablemente menos detalle para algunos principios que otros. Por tanto, no hay bases para la definición de un conjunto de puntos de corte para dividir tales conceptos de criterio como Pobre, Marginal, Moderado, Bueno, y Excelente. El siguiente procedimiento de análisis cuantitativo se proporciona sólo como una guía general y de ilustración para explorar el tema de la calificación cuantitativa. Este procedimiento puede ser útil en algunos casos, pero no en otros. Se recomienda aplicar el procedimiento con precaución y donde claramente se induzca al error no aplicarlo en absoluto.	
Para aplicar este procedimiento para cuantificar el mérito de la evaluación objetivo en cumplimiento del Principio C, lleve a cabo los siguientes pasos y registre sus respuestas en los espacios a la derecha de cada paso.	
1. Continúe con este análisis únicamente si todos los puntos de control para este principio marcados con * como requerimiento mínimo se han cumplido (marcados con +)	
2. Determine el número de <u>indicadores aplicables</u> asociados con el Principio B restando el número de indicadores del Principio A marcados con NA, del número total de indicadores del principio C (16).	20 aplicables 0 marcados con NA 20 - 0 = 20
3. Si el número de indicadores marcados con + o – es menor a 12, <u>aborte</u> el análisis cuantitativo y proceda a un análisis cualitativo.	NO APLICA
4. Determine el <u>porcentaje del Principio C con indicadores aplicables a la evaluación objetivo pasadas</u> dividiendo el número de indicadores marcados con un plus (+) por el número de indicadores <u>no</u> marcados con NA.	18 (marcados con +) 20 (si aplican) 18/20 = 0,9
5. Determine la <u>puntuación para el Principio C</u> multiplicando el porcentaje de indicadores aplicables del Principio C marcados con + por 100.	0, 9 (marcados con +)* 100 = 90
6. Evalúe si los siguientes puntos de corte (0 – 39: Pobres, 40 – 59: Aceptable, 60 – 79: Moderado, 80 – 92: Bueno, 93 – 100: Excelente) son aceptables y defendibles para interpretar el significado del valor de la puntuación del Principio C. Indique su decisión poniendo una marca de verificación en el	☒ Aceptable ☐ No Aceptable Calificación: Bueno

espacio apropiado a la derecha. Escriba la justificación de su decisión sobre esta cuestión más adelante.	
7. Si no está de acuerdo con los puntos de corte en el numeral 6 anterior, proporcione los que usted va a utilizar aquí. En cualquier caso, <u>registre las calificaciones y la asignación de calidad</u> (pobre, marginal, moderado, bueno, o excelente) de la evaluación en el espacio de la derecha. Además, proporcione su justificación de los nuevos puntos de corte abajo.	Puntuación: 90 Designación de calidad: Bueno Justificación: cumple con la mayoría de los indicadores, respetando las necesidades y solicitudes del cliente, buen manejo de los datos y los recursos asignados, las decisiones y procedimientos a seguir dentro de la encuesta se decidieron de manera consensuada con el cliente.
Formulario 12: <u>Resumen Cualitativo para el Principio Guía C – INTEGRIDAD/ HONESTIDAD</u> Escriba su evaluación general del cumplimiento de la evaluación con el principio <u>INTEGRIDAD/ HONESTIDAD</u> a continuación. El desarrollo de la encuesta tuvo en cuenta al cliente y sus necesidades a la hora de su puesta en marcha, las decisiones sobre la propuesta y su ejecución fueron concertadas entre los investigadores y el cliente, a través de un comité conformado para ello, que contó con participantes de ambas partes. Divulga sus fuentes de financiación, así como los objetivos de la encuesta, y sus resultados, tratando de ser claro y de obedecer a los fines propuestos.	

Formulario 13: <u>Principio Guía D – RESPETO POR LAS PERSONAS</u>			
Para cada punto de corte, asigne un NA, +, - ó ?			
Para cumplir con los requisitos RESPETANDO LA SEGURIDAD, DIGNIDAD, Y AUTOESTIMA DE LOS ENCUESTADOS, CLIENTES, Y OTROS STEAKEHOLDERS DE LA EVALUACIÓN, el	Proporcione el número (s) de identificación de las fuentes de información (de la lista en el formulario 3) usadas por usted para alcanzar sus juicios.	Marque * abajo en la lista donde usted juzgue como requerimiento mínimo, es decir, esencial para lograr este principio.	Proporcione justificaciones apropiadas para sus juicios de NA, +, - , o ?.

evaluador o evaluadores <u>hicieron</u> :			
JUICIO	FUENTE	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS (*)	JUSTIFICACIÓN
D.1 (+) ___ Desarrolla una amplia comprensión de los elementos contextuales de la evaluación, entre ellos, ubicación geográfica, sincronización, clima político y social, condiciones económicas, y otras dinámicas relevantes en progreso al mismo tiempo.	D14	*	La encuesta se aplicó en 11 ciudades del país, en aras de lograr una mayor cobertura; se tuvo en cuenta participantes de todos los estratos socioeconómicos. Se conformó equipos de trabajo locales tanto para las observaciones etnográficas como para la realización de los grupos focales, esto con el fin de trabajar con personas cercanas a cada contexto. Incluso en una de las ciudades la encuesta fue aplicada por evaluadores del mismo lugar. Variables como la etnia, religión, género fueron tenidas en cuenta para el estudio. La selección de la muestra fue aleatoria, en esa medida se respetó la posibilidad de que cualquier persona podría ingresar a la muestra.
D.2 (+) ___ Acata con ética profesional, las normas, y regulaciones relativas a riesgos, daños, y las cargas	D15	*	La encuesta fue aplicada de manera anónima, en esa medida no hubo mayores riesgos para los participantes, así mismo en la

que podrían acontecer sobre los participantes en la evaluación.			presentación de los resultados no se hace alusión a participantes puntuales como lo plantea la entrevistada.
D.3 (-) ___ Acata normas de ética profesional, y regulaciones vigentes relacionados con consentimiento informado de los participantes de la evaluación.	D15		No se utilizó un formato de consentimiento informado como tal, la entrevistada reporta que por el tamaño de la muestra no fue posible utilizarlo: “Como lo señalé no es fácil aplicar más de 7.000 consentimientos. La sola aplicación de la encuesta tomaba cuarenta minutos. Las personas podían negar su participación”.
D.4 (+) ___ Acata normas de ética profesional, y regulaciones vigentes informando a los participantes y clientes acerca de los alcances y limitaciones de confidencialidad.	D15	*	Se explicó a los participantes el objetivo de la encuesta y la posibilidad de negarse a participar, además que fue una encuesta anónima. “Fue entrevista personalizada (ver el libro donde se describen los detalles de la aplicación). Se les explicaba que se trataba de un estudio realizado por Colciencias y que su participación era libre”.
D.5 NA	D14		No se presentan resultados adversos que pudieran dañar a Colciencias, que

___ En caso de tener que declarar conclusiones o críticas negativas que podrían dañar los intereses del cliente o de los interesados, busca maneras apropiadas para maximizar los beneficios y reducir cualquier daño innecesario que pueda ocurrir.			es en este caso el cliente o a otros beneficiarios o interesados en la evaluación.
D.6 (+) ___ Al tratar de maximizar los beneficios y reducir cualquier daño innecesario, se compromete en proteger la integridad de la evaluación.	D14	*	La encuesta responde a unos modelos metodológicos establecidos, se trata con respeto a los participantes y se muestra rigurosidad en la presentación y análisis de resultados, respondiendo de esta manera a los objetivos propuestos, sin desviarse en atención a otras circunstancias.
D.7 (+) ___ Según sea el caso, actúa de acuerdo con conclusiones justificadas de los beneficios de hacer la evaluación o en ciertas ejecuciones, los procedimientos de evaluación serían inevitables por el riesgo y los daños.	D14	*	Los investigadores manifiestan tener experiencia en el tema; en trabajos anteriores del mismo tipo, en esa medida cuentan con la experiencia y aprendizajes previos para mejorar la realización de la presente encuesta. Las actividades ejecutadas, llevaron a obtener resultados que redundarán en beneficio, del conocer las percepciones sobre la ciencia, tecnología e innovación, esto ayudará a mejorar

			las estrategias de comunicación de la ciencia, con más y mejores estrategias, como también en pro de la apropiación social de la ciencia.
D.8 NA ___ En lo posible, considera seriamente la negociación de los posibles riesgos y daños de la evaluación y considera que hacer con ellos.	D15		No es posible identificar que se haya hecho, aunque tampoco son evidentes posibles daños para los encuestados como se ha venido mencionando, la participación era libre, y los encuestados podían negarse a participar.
D.9 (+) ___ Conduce la evaluación y comunica los resultados de manera que claramente respete la dignidad y autoestima de cada interesado.	D14	*	La encuesta es hecha con respeto por los participantes, los resultados se presentan de manera adecuada y de forma descriptiva; se muestra lo obtenido a través de las estrategias cualitativas utilizadas, dando el reconocimiento a las expresiones de los participantes, pero respetando el anonimato en cada intervención. Los resultados tienen la consideración de las condiciones y características de los mismos; en los casos en que fue necesario, los encuestadores ampliaron la información para que los participantes logran mayor comprensión y

			pudieran tener una mejor intervención.
D.10 (+) ___ En lo posible, actúa para asegurar que los beneficios de la evaluación retornen a los participantes.	D15	*	No es posible establecer con toda claridad que se hayan hecho actividades de retorno a las poblaciones en donde se realizó la encuesta. La entrevistada reporta que se hicieron algunas presentaciones, pero también reconoce que ha hecho falta mayor divulgación: “Como señalé la encuesta ha sido presentada en diferentes instancias a nivel nacional. Pero sí es cierto que esto es en lo que más se falló creo que faltó divulgación”
D.11 (+) ___ Asegura que los participantes de la evaluación tuvieron pleno conocimiento y oportunidad de obtener cualquier beneficio de su evaluación.	D15		La participación fue libre, no hubo ninguna retribución por participar, también por el carácter de la entidad que contrató la evaluación: “No particularmente. Discutimos sobre ello, pero al ser Colciencias una entidad pública no pudimos ofrecer ningún tipo de retribución pues desde Colciencias preocupaba que considerara como

			yendo en contra de la función pública”
D.12 NA ___ Asegura que los participantes del programa fueron informados sobre su elegibilidad para recibir servicios independientemente de su participación en la evaluación.	D15		No hubo servicios adicionales por participar.
D.13 (+) ___ Trata de asegurar que la contribución con los datos y/o en algún tipo de riesgo se hace de manera aceptada	D15		Como se mencionó anteriormente no hubo un consentimiento informado como tal, pero la participación fue libre a partir de la explicación de los objetivos de la encuesta.
D.14 (+) ___ Conoce y respeta las diferencias entre los participantes, incluyendo su cultura, religión, género, discapacidad, edad, orientación sexual y etnicidad.	D14	*	La encuesta tiene en cuenta características de género, edad, religión, etnia para su realización. Fueron incluidos participantes de todos los estratos, sin distinción alguna y a los que se les aplicó el mismo instrumento de evaluación, bajo las mismas condiciones.
D.15 (+) ___ Tiene en cuenta las diferencias de los participantes a la hora de planificar la realización, el análisis e informe de la evaluación.	D14- D15	*	Aquí se podría rescatar el hecho de que, en una de las ciudades, San Andrés, la aplicación fue hecha por encuestadores nativos. También se rescata, el hecho de que las

			estrategias cualitativas fueron coordinadas e implementadas por investigadores locales y en algunos casos también participaron en el análisis de resultados y elaboración de informes, como lo anota la entrevistada: “Ellos tenían la posibilidad de incluir dos preguntas sobre su ciudad. Se encargaban además del análisis (lo que no ocurrió en todos los casos) y de la aplicación de los grupos focales y la observación etnográfica de la aplicación de la encuesta”. El análisis de resultados se hace a la luz de variables de género, edad, nivel de formación para dar una visión de la percepción teniendo en cuenta las diferencias. Contar con investigadores locales, pudo haber permitido un mejor acercamiento a la muestra, en la aplicación de la encuesta, así mismo, en el análisis permite tener en cuenta los
--	--	--	--

			contextos particulares.
D.16 (+) ___ Fomenta la equidad social de la evaluación, proporcionando, según sea apropiado, la retroalimentación y otros beneficios pertinentes para la evaluación de contribuyentes.	D15	*	Los resultados de la evaluación fueron dados a conocer al cliente y ente financiador a partir de reportes en el comité técnico conformado al comienzo del proyecto, así como en los informes concluyentes.

Formulario 14: Análisis Cuantitativo para el principio Guía D- RESPETO POR LA GENTE

Advertencia: Es problemático hacer cualquier tipo de análisis cuantitativo preciso de las calificaciones extraídas de los *Principios Guía* y esta lista de verificación, debido a que la importancia relativa de los diferentes puntos de la lista puede variar a través de las evaluaciones, algunos puntos de control pueden no ser aplicables en ciertas evaluaciones, y los autores de los *Principios Guía* proporcionan considerablemente menos detalle para algunos principios que otros. Por tanto, no hay bases para la definición de un conjunto de puntos de corte para dividir tales conceptos de criterio como Pobre, Marginal, Moderado, Bueno, y Excelente. El siguiente procedimiento de análisis cuantitativo se proporciona sólo como una guía general y de ilustración para explorar el tema de la calificación cuantitativa. Este procedimiento puede ser útil en algunos casos, pero no en otros. Se recomienda aplicar el procedimiento con precaución y donde claramente se induzca al error no aplicarlo en absoluto.

Para aplicar este procedimiento para cuantificar el mérito de la evaluación objetivo en cumplimiento del Principio D, lleve a cabo los siguientes pasos y registre sus respuestas en los espacios a la derecha de cada paso.

1. Continúe con este análisis únicamente si todos los puntos de control para este principio marcados con * como requerimiento mínimo se han cumplido (marcados con +)	
2. Determine el número de indicadores aplicables asociados con el Principio D restando el número de indicadores del Principio D marcados con NA del número total de indicadores del principio D (16).	Ítems marcados con NA: 3 Total de ítems: 16 16 – 3 = 13
3. Si el número de indicadores marcados con + o – es menor a 10, aborte el análisis cuantitativo y proceda con el análisis cualitativo.	No corresponde

4. Determine el porcentaje de indicadores aplicables del principio D que la evaluación objetivo pasó dividiendo el número de indicadores marcados con un plus (+) por el número de indicadores no marcados con NA.	12 (marcados con +) 13 (si aplican) 12/13 = 0,9
5. Determine la calificación para el Principio D multiplicando el porcentaje de indicadores aplicable marcados con un + por 100.	0,9 * 100 = 90
6. Evalúe si los siguientes puntos de corte (0 – 39: pobre, 40 – 59: Marginal, 60 – 79: Moderado, 80 – 92: bueno, 93 – 100: Excelente) son aceptables y defendibles para interpretar el valor significativo de la calificación para el Principio D. Indique su decisión mediante la colocación de una marca de verificación en el espacio correspondiente a la derecha. Escriba la justificación de su decisión sobre este punto aquí:	☒ Aceptable ☐ No aceptable
7. Si no está de acuerdo con los puntos de corte expuestos anteriormente, proporcionar los que usted va a utilizar. En cualquier caso, registre su calificación y designación de calidad (pobre, marginal, moderado, bueno o excelente) de la evaluación en el espacio de la derecha. Además, proporcionar su justificación de los nuevos puntos de corte a continuación:	Calificación: 90 Designación de calidad: Bueno Justificación: Reúne la mayoría de los elementos requeridos sobre la inclusión de participantes, respetando las condiciones particulares de los participantes, aunque no se contó con un consentimiento informado, la participación era libre.

Formulario 15: Resumen Cualitativo para el principio guía D – RESPETO POR LAS PERSONAS

Escriba su evaluación general sobre el cumplimiento de la evaluación en cuanto al Principio de RESPETO A LA GENTE a continuación.

La aplicación de la encuesta tuvo en cuenta las condiciones personales de los participantes, en cuanto a condiciones de edad, género, etnia y nivel educativo. Aunque no hubo, por el tamaño de la muestra, un consentimiento informado, la participación fue libre y las personas tenían la posibilidad de negarse a participar, sin que haya ningún tipo de represalia por ello. La exposición de los datos se hizo de manera que se protegiera la

identidad de los participantes, manteniendo su anonimato, dejando claro que no hubo ningún tipo de riesgo para los mismos, al ser parte del estudio.

Formulario 16: **Principio Guía E – RESPONSABILIDADES PARA BIENESTAR GENERAL Y PÚBLICO**

Para cada punto de verificación, asigne un NA, +, -, o ?

Para articular y tener en cuenta la diversidad de los intereses y valores generales y públicos que pueden estar relacionados con la evaluación, el evaluador o evaluadores hicieron:	Proporcione el número (s) de identificación de las fuentes de información (de la lista en el formulario 3) usadas por usted para alcanzar sus juicios.	Marque * abajo en la lista donde usted juzgue como requerimiento mínimo, es decir, esencial para lograr este principio.	Proporcione justificaciones apropiadas para sus juicios de NA, +, -, o ?.
JUICIO	FUENTE	REQUERIMIENTOS MÍNIMOS (*)	JUSTIFICACIÓN
E.1(+) ___ Presenta los planes y reportes de evaluación que incluya, tanto como sea apropiado, perspectivas relevantes e intereses de toda la gama de interesados.	D14	*	El informe es completo, incluye todas las secciones de un reporte de investigación. Responde a la solicitud del cliente sobre la evaluación de las percepciones sobre la ciencia; así como al mandato de la estrategia de apropiación social de la ciencia, política de CyT. Además de aportar a la generación de estrategias de apropiación social de la ciencia y en conocimiento para la generación de indicadores de apropiación social de la ciencia.
E.2 (+) ___ Considera no sólo las operaciones y resultados	D14		En el análisis de resultados, se tiene en cuenta el contexto, se revisan estudios

inmediatos del evaluando, sino también sus supuestos, implicaciones, y los efectos secundarios potenciales.			antecedentes. Se hace el análisis a la luz de la combinación de las variables, sus características de formación, los posibles supuestos de lo que consideran es la ciencia y se proponen estrategias con base en estos resultados para mejorar la apropiación social de la ciencia y la tecnología.
E.3 (+) __ Sigue los preceptos de la libertad de información permitiendo a interesados relevantes el acceso a información evaluativa de forma que respeten la gente y honre las promesas de confidencialidad.	D14	*	La información sobre el estudio de evaluación, tanto en los reportes por ciudad como el reporte general, son públicos y de libre acceso a los interesados. De igual manera los reportes están elaborados respetando la confidencialidad de los participantes.
E.4 (+) __ En la medida que los recursos lo permitan, difunde de forma activa los resultados a los interesados.	D14	*	Los resultados del estudio fueron dados a conocer a través de un libro publicado por el OCYT en el año 2014, como también en la publicación de reportes por ciudad, los cuales son de libre acceso en la página del OCYT. A nivel de frutos producto de estas publicaciones, está el hecho de que fue uno de los insumos tenidos en cuenta para la formulación del Manual de Antigua indicadores de la percepción

			pública de la ciencia (RICYT, 2015), así como los índices creados que fueron utilizados en la cuarta encuesta. No obstante, si se reportan falencias en la divulgación de los resultados: “La publicación del libro, la página web para que investigadores la usaran, así como actores de política. Fallamos con la divulgación pública queríamos más presencia en medios”
E.5 (+) ___ Según sea apropiado, las audiencias tienen derecho a conocer diferentes reportes a la medida de sus necesidades e intereses.	D14	*	Se presentan resultados por ciudad, y de forma consolidada. Esto permite visibilizar las percepciones en las regiones y no sólo las de ciudades principales. Cada ciudad puede conocer sus resultados, las dificultades presentadas, las perspectivas a futuro con base en lo encontrado.
E.6 (+) ___ En la adaptación de informes para audiencias específicas, se incluyen todos los resultados que se puedan tener de acuerdo con sus intereses y se consulta cualquier otra forma de comunicación a interesados.	D1- D13	*	En la mayoría de los casos se incluyen los resultados de las técnicas utilizadas, tanto cuantitativas como cualitativas: “Se presentaron los resultados en diversos congresos, foros, en Colciencias a los funcionarios en diferentes

			momentos y la página web que aún está activa. Se presentó también en foros en el exterior”.
E.7 (+) ___ Reporta claramente y de manera simple a los clientes y otros interesados para que puedan entender fácilmente el proceso de evaluación y sus resultados.	D1- D14	*	Los reportes son presentados de manera clara y sencilla. Se complementan con las observaciones etnográficas. Utiliza gráficos y describe los resultados a la luz de las variables incluidas en el estudio.
E.8 (+) ___ Mantiene un equilibrio apropiado entre las necesidades de los clientes y otras necesidades.	D1- D14	*	La evaluación responde a la necesidad planteada por Colciencias (cliente), los entes financiadores y para dar respuesta a la estrategia de apropiación social de la ciencia y a la política de ciencia y tecnología.
E.9 (+) ___ Aborda efectivamente las necesidades legítimas de los clientes sin compromiso ético y principios metodológicos.	D14	*	Para la aplicación de la encuesta se contó con una firma externa experta en esta actividad. El instrumento fue revisado por varias instancias, incluido Colciencias. Se buscó a través de diferentes técnicas abordar las temáticas relacionadas con la percepción pública de la ciencia, objetivo de la encuesta. Todos los esfuerzos están encaminados a la consecución del mismo, aunque en

			muchos casos las acciones no tuvieron el alcance buscado.
E.10 (+) — Según sea necesario, aborda de manera eficaz y ética cualquier amenaza a la integridad de la evaluación, por ejemplo, los asociados con requerimientos inapropiados de clientes o conflictos políticos.	D14- D15		No hay evidencia de que haya habido aspectos que amenacen el desarrollo de la encuesta. No obstante, una entrevistada reporta algunas dificultades presentadas, sorteadas con éxito, porque la encuesta fue llevada a cabo y terminada de manera adecuada: “Una primera dificultad tenía que ver con los costos del ejercicio, para ellos se hicieron muchas reuniones y versiones del proyecto. Otra crítica, por las ciudades que resultaron elegidas por eso se decidió no hacer un muestreo por conveniencia sino aleatorio y segmentado por IDH. Otra dificultad esperada era la respuesta de las personas ya que el tema no los interpela mucho. Por eso se diseñó un esquema de visita personalizada con posibilidad de dos re-visitas. Nos preocupaba la desconfianza razón por la cual los encuestadores iban identificados como de SEI, el OCyT y Colciencias, eso pudo sesgar algunos resultados,

			pero permitió que muchas personas respondieran”. (Entrevistada del OCyT en 2016).
E.11(+) — Según sea necesario, identifica con franqueza y discute los conflictos con el cliente y los interesados, resuelve los posibles conflictos, o, como sea factible aborta la evaluación si hay un conflicto serio que no puede ser resuelto.	D15		Las dificultades fueron expuestas en el comité técnico y en la medida de lo posible resueltas, según lo muestran los resultados de la encuesta y lo manifestado por la entrevistada.
E.12 (+) _ Si un serio conflicto no pudiera ser resuelto y la evaluación no pudiera ser terminada, deja clara las consecuencias negativas para la evaluación.	D14- D15	*	La encuesta fue llevada a cabo y terminada adecuadamente dentro de los tiempos determinados para cada una de las muestras. No se evidencian conflictos que hubiesen podido llevar a la no finalización del estudio. Las posibles dificultades se reportan así por la entrevistada, ante la pregunta de si hubo conflictos: “Si claro, en el sentido de que las concepciones de la ciencia, la tecnología y la innovación que teníamos desde el equipo diseñador no necesariamente se corresponden con las de Colciencias”. (Entrevistada del OCyT en 2016).

			No obstante, la encuesta se realizó sin mayores contratiempos y desarrollada de manera profesional, respondiendo a los lineamientos dados y buscando responder a los objetivos propuestos.
E.13(+) ___ Al llevar a cabo la evaluación, toma todas las medidas apropiadas para contrarrestar cualquier amenaza asociada con la evaluación, para el bienestar e interés público.	D1-D14	*	Se conformaron equipos cualificados para llevar a cabo la evaluación en cada ciudad de la muestra Para la construcción del instrumento se tuvo en cuenta la participación del cliente, el evaluador, los aplicadores y se tuvo en cuenta las recomendaciones de estudios anteriores en aras de lograr mayor cobertura; fue así como se ajustó el tipo de pregunta, se incluyeron preguntas sobre apropiación social de la ciencia, se utilizó una técnica muestral rigurosa, como también una técnica de aplicación personal y la implementación de técnicas cualitativas en las regiones y con grupos seleccionados. No hubo mayores riesgos, se trataba de un ejercicio de consulta de las percepciones y opiniones, que no

			implicaba mayores peligros.
E.14 (+) ___ Analiza y transmite los resultados en términos del bienestar de la sociedad en su conjunto, así como los intereses del cliente y otros grupos de interesados relevantes.	D14	*	Se analiza los resultados teniendo en cuenta las características poblacionales, así mismo se hicieron las recomendaciones para mejorar las estrategias de apropiación social de la ciencia en temas como la comunicación de la ciencia, ya que se encontró que medios como la televisión son los que más impactan a la mayoría de los participantes, en esa medida se plantea la necesidad de utilizarlo para que los colombianos puedan acceder a más temas de ciencia y tecnología. Los resultados se presentaron y analizaron teniendo en cuenta las variables propuestas, haciendo una exposición una a una y de la combinación de las mismas; complementados con los datos de las técnicas cualitativas, con lo que se espera que Colciencias cuente con datos suficientemente descriptivos para, entre otras, proponer nuevas estrategias, mejorar la utilización de los medios y emplear estrategias diversas

			de acuerdo con las preferencias de cada grupo evaluado. Según una entrevistada, esos resultados, han permitido algunos productos en el marco dentro de la apropiación social de la ciencia: “Se han movido estrategias como Ondas, procesos de apropiación social, más de medios de comunicación de mayor objetividad en cuanto al material que circula y se ve que la gente está más crítica, por ejemplo, en cuanto a la información de productos de consumo, a nivel de instituciones nacionales y extranjeras [...] Los procesos de apropiación de la ciencia, son procesos visibles y relevantes a nivel nacional e internacional. De ahí han surgido productos como: ideas para el cambio y a ciencia cierta (Que hacen parte de las estrategias de apropiación social de la ciencia, para la resolución de problemas de las comunidades en su entorno haciendo uso de la ciencia y la tecnología) durante los años 2011 y 2012.” (Entrevistada Colciencias, 2017).
--	--	--	---

Formulario 17: Análisis Cuantitativo para el Principio Guía E – Bienestar general y público

Advertencia: Es problemático hacer cualquier tipo de análisis cuantitativo preciso de las calificaciones extraídas de los *Principios Guía* y esta lista de verificación, debido a que la importancia relativa de los diferentes puntos de la lista puede variar a través de las evaluaciones, algunos puntos de control pueden no ser aplicables en ciertas evaluaciones, y los autores de los *Principios Guía* proporcionan considerablemente menos detalle para algunos principios que otros. Por tanto, no hay bases para la definición de un conjunto de puntos de corte para dividir tales conceptos de criterio como Pobre, Marginal, Moderado, Bueno, y Excelente. El siguiente procedimiento de análisis cuantitativo se proporciona sólo como una guía general y de ilustración para explorar el tema de la calificación cuantitativa. Este procedimiento puede ser útil en algunos casos, pero no en otros. Se recomienda aplicar el procedimiento con precaución y donde claramente se induzca al error no aplicarlo en absoluto.

Para aplicar este procedimiento para cuantificar el mérito de la evaluación objetivo en cumplimiento del Principio E, lleve a cabo los siguientes pasos y registre sus respuestas en los espacios a la derecha de cada paso.

1. Continúe con este análisis sólo si todos los puntos de control para este principio marcados con * como <u>mínimo requisito mínimo</u> se ha cumplido (marcado con +).	SI
2. Determine el número de indicadores aplicable asociados con el Principio E restando el número de indicadores del Principio E marcados con NA del número total de indicadores del Principio E (13).	Número total de indicadores: 14 Marcados con NA: 0 $14 - 0 = 14$
3. Si el número de indicadores marcados con + o – es menor a 10, abandone el análisis cuantitativo y proceda a realizar el análisis cualitativo.	No corresponde
4. Determine el porcentaje de indicadores del Principio E aplicables a la evaluación objetivo al dividir el número de indicadores marcados con un plus (+) entre el número de indicadores no marcados con NA.	14 ítems marcados con + 14 aplicables $14/14 = 1$
5. Determine la puntuación para el Principio E multiplicando el porcentaje de indicadores aplicables al Principio E marcados con un + por 100.	$1 * 100 = 100$
6. Evalúe si los siguientes puntajes de corte (0-39: Pobre, 40 – 59:	<u>X</u> Aceptable

Marginal, 60 – 79: Moderado, 80 – 92: Bueno, 93 – 100. Excelente) son aceptables y defendibles para interpretar el valor significativo de la puntuación para el Principio E. Indique su decisión poniendo la marca de verificación en el espacio correspondiente a la derecha. Escriba la justificación de su decisión sobre el tema aquí:	___ No aceptable
7. Si no está de acuerdo con los puntos de corte del punto 6, proporcione los que usted va a utilizar. En cualquier caso, registre la calificación de la evaluación y la denominación de calidad (pobre, marginal, moderado, bueno, o excelente) en el espacio a la derecha. Además, proporcione su justificación para los nuevos puntos de corte a continuación:	Puntuación: 100 Denominación de calidad: EXCELENTE Justificación: El reporte responde a los objetivos propuestos, a las necesidades del cliente y de otros interesados; en la medida que recurre a diferentes estrategias para presentar los resultados, las cuales son claras y de fácil comprensión. Los resultados, han servido de base para otros estudios y dentro de los antecedentes tenidos en cuenta para la formulación de documentos tan importantes como el Manual de Antigua.

Formulario 18: Resumen Cualitativo para el Principio Guía E – RESPONSABILIDAD PARA EL BIENESTAR Y PÚBLICO GENERAL

Escriba su evaluación general del cumplimiento con el Principio de Responsabilidades para el bienestar y público general.

La encuesta responde a la propuesta hecha, se hace una presentación de resultados tanto para cada ciudad de aplicación, teniendo en cuenta las características particulares, como de forma general recopilando los resultados en un solo reporte a nivel nacional. Surgen a partir de los resultados recomendaciones para mejorar la apropiación social de la ciencia, tema relevante dentro de las estrategias y políticas propuestas por el cliente. Los resultados son de libre acceso para todos los interesados., además de utilizar formas de presentación de resultados claras que permiten a los interesados una fácil comprensión.

Formulario 19: Documentación

Proporcione comentarios evaluativos sobre la suficiencia de la documentación en la evaluación objetivo.

La documentación existente sobre el trabajo objetivo es adecuada. Se cuenta con reportes de la encuesta por ciudad y un reporte general. Así mismo, se tiene el instrumento utilizado y la ficha técnica de la encuesta.

La documentación existente sobre el trabajo objetivo es adecuada. Se cuenta con reportes de la encuesta por ciudad y un reporte general. Así mismo, se tiene el instrumento utilizado y la ficha técnica de la encuesta. No obstante, no fue posible acceder al proyecto o a reportes que den cuenta de manera más detallada de aspectos como el manejo presupuestal, algunos aspectos procedimentales y de manejo de los datos.

Los reportes de resultados de la encuesta son de libre acceso y sirvieron de base para la realización de este ejercicio de metaevaluación.

Formulario 20: **Resumen de la Evaluación Cuantitativa de la Evaluación Objetiva**

Advertencia: Es problemático hacer cualquier tipo de análisis cuantitativo preciso de las calificaciones extraídas de los *Principios Guía* y esta lista de verificación, debido a que la importancia relativa de los diferentes puntos de la lista puede variar a través de las evaluaciones, algunos puntos de control pueden no ser aplicables en ciertas evaluaciones, y los autores de los *Principios Guía* proporcionan considerablemente menos detalle para algunos principios que otros. Por tanto, no hay bases para la definición de un conjunto de puntos de corte para dividir tales conceptos de criterio como Pobre, Marginal, Moderado, Bueno, y Excelente. El siguiente procedimiento de análisis cuantitativo se proporciona sólo como una guía general y de ilustración para explorar el tema de la calificación cuantitativa. Este procedimiento puede ser útil en algunos casos, pero no en otros. Se recomienda aplicar el procedimiento con precaución y donde claramente se induzca al error no aplicarlo en absoluto.

Para aplicar este procedimiento para cuantificar el mérito de la evaluación objetiva en cumplimiento de todos los Principios Guía de la AEA, lleve a cabo los siguientes pasos y, según sea apropiado, registre sus respuestas en los espacios a la derecha de cada paso.

1. ☐ Continúe con este análisis sólo si usted obtuvo calificaciones (en los Formularios 5, 8, 11, 14, y 17) para todos los 5 principios de acuerdo con las instrucciones dadas para esos formularios.	Si se tiene las puntuaciones para estas formas
2. ☐ Si la evaluación objetiva tiene calificación de Pobre en cualquier principio, juzgue la evaluación como un <u>fracaso</u> , independientemente de las calificaciones de los demás principios.	No corresponde
3. ☐ Si la evaluación objetiva tiene calificación de Marginal o superior en todos los 5 principios, determine la <u>puntuación total</u> de la evaluación sumando las 5 puntuaciones y divida entre 5.	$80+70+90+90+100 = 430$ $430/5 = 86$
4. ☐ Evalúe si los siguientes puntos de corte (0-39: Pobre; 40 – 59: Marginal; 60 – 79: Moderado; 80 – 92: Bueno; 93 – 100. Excelente) ¹ son aceptables	<u>X</u> Aceptable

La justificación para este grupo de calificaciones se enfoca principalmente en las categorías de juicios superiores e inferiores. Cualquier evaluación que sea menor al 25 por ciento de los puntos de control global proporcionaría una base pobre para tomar una decisión. Una evaluación con porcentaje de 93 o más de los puntos de control sería excelente, siempre y cuando no juzgue el punto de verificación como requerimiento mínimo haya fallado. Resultados de porcentajes entre 80 - 92 de los puntos de

y defendibles para interpretar los valores significativos de las puntuaciones para la evaluación general. Indique su decisión poniendo una marca en el espacio adecuado a la derecha. Escriba su justificación para las decisiones en este asunto aquí:	_____ No aceptable
5. Si no está de acuerdo con los puntos de corte del punto 6, proporcione los que usted va a utilizar. En cualquier caso, registre la calificación de la evaluación y la denominación de calidad (pobre, marginal, moderado, bueno, o excelente) en el espacio a la derecha. Además, proporcione su justificación para los nuevos puntos de corte a continuación:	Calificación total: 86 Asignación de calidad total: Bueno Justificación: El trabajo objetivo reúne la mayoría de los elementos de una investigación, incluyendo diversas estrategias de recolección de información, cuenta con procedimientos válidos y concertados para llevar a cabo la encuesta; el equipo de investigación estuvo conformado con personas con amplia experiencia y formación en el área, acudiendo en caso de ser necesario a otros expertos en el tema. El manejo de los datos fue el adecuado, quedando pendiente la necesidad de mayor divulgación y retribución de los datos hacia los participantes.

Formulario 21: Resumen Cualitativo de la evaluación de la evaluación objetivo Evaluar el mérito general de la evaluación objetivo, teniendo en cuenta las advertencias pertinentes. Este trabajo cumple con criterios de una investigación sistemática, organizada metodológicamente, tratando de acercarse a través de diferentes estrategias a las percepciones hacia la ciencia, con la inclusión de metodologías cualitativas y de otras áreas como participación ciudadana, actitudes hacia la ciencia y temas de política, buscaba tener una visión más amplia de dichas percepciones; aunque en algunos casos hizo falta ahondar en ciertos aspectos y con consideraciones propias de los públicos, que sintieran tal vez más cercanas a su vida cotidiana. Aun así, se espera que los resultados sirvieran de insumo para Colciencias y demás interesados en la formulación y revisión de la política de apropiación social de la ciencia.

verificación parece proporcionar probablemente buena base para la toma de decisiones, de nuevo asumiendo que ningún punto de control de requisito mínimo se perdió. Una evaluación que puntúa en el rango moderado (que reúne un porcentaje entre 60 – 70 de los puntos de verificación) no sería considerada como buena, pero tampoco desastrosa si los puntos de control considerados como mínimos no fueron perdidos. Metaevaluaciones sumativas deben buscar evaluaciones con crédito de excelencia y desalentar el uso de aquellas que caen en los rangos de pobre y marginal (0 – 59 por ciento de los puntos de control se reunieron). Metaevaluaciones formativas deben tratar de ayudar a fortalecer especialmente aquellas evaluaciones que caen en los rangos moderado y bueno.

Formulario 22. Resumen de la Evaluación Total de la Evaluación Objetivo

Teniendo en cuenta todos los análisis anteriores, proporcione su resumen general del juicio de la evaluación objetivo colocando las marcas de verificación en las celdas correspondientes a continuación:

PRINCIPIO	CLASIFICACIONES				
	Pobre	Marginal	Moderado	Bueno	Excelente
A. Investigación Sistemática					X
B. Competencia					X
C. Integridad/Honestidad				X	
D. Respeto por las personas				X	
E. Responsabilidades de bienestar General y Público					X
TOTAL				X	

COMENTARIOS ADICIONALES: en el siguiente espacio establezca cualquier punto general, advertencias, etc. Que los lectores deberían tener en cuenta mientras consideran el juicio concluyente precedente.

Este documento corresponde a un trabajo académico que en ningún caso fue contratado por los autores de la encuesta, para su realización se tuvieron en cuenta los documentos publicados por el OCYT (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología), que son de libre acceso. Se contó con la colaboración de una de las personas que participó en esta encuesta, quien respondió a una serie de preguntas elaboradas por la autora de la metaevaluación, para complementar este trabajo.

Formulario 23: CERTIFICACIÓN

En la medida de mis(nuestras) habilidades, el análisis, los juicios, las síntesis y la evaluación general anteriores proporcionan una evaluación sólida de la evaluación del objetivo basada en los Principios Rectores para Evaluadores de 2004 de la Asociación Americana de Evaluación (American Evaluation Association).

Nombre (s) (*letra imprenta*):

(Firma): CARMEN ALICIA CAICEDO MAYA

Fecha: agosto 1 de 2019.

APÉNDICE B

EVALUACIONES DE PROGRAMAS - LISTA DE CHEQUEO DE META-EVALUACIONES (Basado en: *The Program Evaluation Standards*)

Daniel L. Stufflebeam, 1999

Traducción al español por Rubén Andrés Martínez

Esta lista de control está destinada a realizar metaevaluaciones sumativas finales. Se encuentra organizada de acuerdo con los estándares del "Comité conjunto para la evaluación de programas". Para cada uno de los 30 estándares la lista de control incluye 6 puntos de evaluación tomados de la esencia del estándar. Se sugiere que cada estándar sea calificado en cada punto de evaluación. Las decisiones acerca de la exactitud de la evaluación analizada en confluencia con el estándar se pueden hacer de la siguiente manera: 0-1 Malo, 2-3 Regular, 4 Bueno, 5 Muy bueno, 6 Excelente. Se recomienda que la evaluación se considere fallida si obtiene las siguientes calificaciones: Mal en los estándares P1 Orientación de servicio, A5 Información válida, A10 Conclusiones justificadas, o A11 Reporte imparcial. Se aconseja a los usuarios de esta lista de control consultar el texto completo del Joint Comitee (1994) Program Evaluation Standards, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE UTILIDAD, LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DEBE:

U1 Identificación de los grupos de interés

- ☐ Identifica claramente el cliente de la evaluación
- ☐ Compromete figuras de liderazgo a que identifiquen otros grupos de interés
- ☐ Consulta a las partes interesadas para identificar sus necesidades de información
- ☐ Pregunta a los interesados para identificar otras partes interesadas
- ☐ Hace arreglos para involucrar a las partes interesadas a lo largo de la evaluación, de conformidad con el acuerdo formal de evaluación
- ☐ Mantiene abierta la evaluación para servir a nuevos grupos de interés identificados

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

U2 Credibilidad del evaluador

- ☐ Involucra evaluadores competentes
- ☐ Involucra evaluadores en quienes confíen los grupos de interés
- ☐ Involucra evaluadores que puedan abordar las preocupaciones de las partes interesadas
- ☐ Involucra evaluadores que sean apropiadamente sensibles a las cuestiones de género, nivel socioeconómico, raza e idioma, y diferencias culturales
- ☐ Ayuda a los entrevistados a comprender y evaluar el plan y el proceso de evaluación
- ☐ Responde adecuadamente a las críticas y sugerencias de los entrevistados

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

U3 Alcance y selección de la información

- ☐ Asigna prioridad a las preguntas más importantes
- ☐ Permite flexibilidad para añadir preguntas durante la evaluación
- ☐ Obtiene información suficiente para hacer frente a las preguntas de evaluación más importantes de los grupos de interés
- ☐ Obtiene información suficiente para evaluar el mérito del programa
- ☐ Obtiene información suficiente para evaluar el valor de programa
- ☐ Distribuye el esfuerzo de evaluación de acuerdo con las prioridades asignadas a la información que se requiere

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

U4 Identificación de valores

- ☐ Considera todas las fuentes pertinentes de valores para la interpretación de los resultados de la evaluación, incluidas las necesidades sociales, las necesidades de los sujetos, las leyes pertinentes, la misión institucional y los objetivos del programa
- ☐ Determina de manera apropiada el(los) sujeto(s) para hacer interpretaciones valorativas
- ☐ Proporciona una base clara y defendible para juicios de valor
- ☐ Distingue adecuadamente entre dimensiones, pesos y puntajes de corte en los valores involucrados
- ☐ Toma en cuenta los valores de los grupos de interés
- ☐ Si es aplicable, presenta interpretaciones alternativas fundadas en bases de valor conflictivas, pero creíbles

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

U5 Reporte de claridad

- ☐ Emite uno o más reportes apropiados, tales como un resumen ejecutivo, un informe principal, un informe técnico, o una presentación oral
- ☐ Si es pertinente, atiende las necesidades especiales de las audiencias, como por ejemplo las personas con una competencia limitada del inglés
- ☐ Enfoca los reportes sobre las preguntas contratadas y transmite la información esencial en cada informe
- ☐ Escribe y/o presenta los hallazgos de manera sencilla y directa
- ☐ Emplea medios eficaces para informar a los diferentes públicos
- ☐ Usa ejemplos para ayudar a las audiencias a relacionar los resultados con situaciones prácticas

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

U6 Límites de tiempo y difusión del reporte

- ☐ En colaboración con el cliente, hace un esfuerzo especial para identificar, alcanzar, e informar a todos los usuarios previstos
- ☐ Hace informes provisionales oportunos a los usuarios previstos
- ☐ Tiene intercambio oportuno con las audiencias pertinentes, por ejemplo: los jefes de comités, el personal del programa, y los clientes del programa
- ☐ Entrega el informe final cuando se necesita
- ☐ Si es aplicable, emite comunicados de prensa a los medios públicos
- ☐ Si está permitido por el contrato de evaluación y es pertinente, hace públicos los hallazgos a través de medios como la Internet

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

U7 Evaluación del impacto

- ☐ Según sea apropiado y factible, mantiene a la audiencia informada a lo largo de la evaluación
- ☐ Prevé y ofrece usos potenciales de los resultados
- ☐ Proporciona informes provisionales
- ☐ Suplementa los informes escritos con una continua comunicación oral
- ☐ En la medida del caso, lleva a cabo sesiones de retroalimentación para revisar y aplicar los resultados
- ☐ Hace arreglos para proporcionar asistencia de seguimiento en la interpretación y aplicación de los resultados

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

Al calificar la evaluación por UTILIDAD sume lo siguiente:

Número de Excelentes (0-7) _____ x 4 = _____
 Número de Muy bueno (0-7) _____ x 3 = _____
 Número de Bueno (0-7) _____ x 2 = _____
 Número de Regular (0-7) _____ x 1 = _____
 Calificación total: = _____

Fuerza de las disposiciones de la evaluación para UTILIDAD:

☐ 26 (93%) a 28: **Excelente**
☐ 19 (68%) a 25: **Muy bueno**
☐ 14 (50%) a 18: **Bueno**
☐ 7 (25%) a 13: **Regular**
☐ 0 (0%) a 6: **Mal**

____ (calificación total) ÷ 28 = ____ x 100 = ____

--	--

PARA CUMPLIR LOS REQUISITOS DE FACTIBILIDAD, LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DEBE:

F1 Procedimientos prácticos

- ☐ Minimiza las interrupciones y la carga de datos
- ☐ Nombra personal competente y lo entrena según las necesidades
- ☐ Elige procedimientos a la luz de las limitaciones conocidas de los recursos y de las habilidades del personal
- ☐ Hace un calendario realista de actividades
- ☐ Si es factible y apropiado, involucra a la gente local a ayudar a realizar la evaluación
- ☐ Si es apropiado, hace que los procesos de evaluación sean parte de eventos rutinarios.

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

F2 Viabilidad política

- ☐ Anticipa las diferentes posiciones de los diferentes grupos de interés
- ☐ Vigila y contrarresta de manera apropiada las presiones y acciones encaminadas a obstaculizar o destruir la evaluación
- ☐ Fomenta la cooperación
- ☐ Reporta los puntos de vista divergentes
- ☐ Si es posible, hace uso constructivo de las diversas fuerzas políticas para lograr los propósitos de la evaluación
- ☐ Detiene cualquier evaluación corrupta

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

F3 Rentabilidad

- ☐ Es eficiente
- ☐ Hace uso de servicios en especie
- ☐ Informa las decisiones
- ☐ Promueve la mejora del programa
- ☐ Proporciona una rendición de cuentas
- ☐ Genera nuevos conocimientos

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

Al calificar la evaluación por FACTIBILIDAD sume lo siguiente: Número de Excelentes (0-3) _____ x 4 = _____ Número de Muy bueno (0-3) _____ x 3 = _____ Número de Bueno (0-3) _____ x 2 = _____ Número de Regular (0-3) _____ x 1 = _____ Calificación total: = _____	Fuerza de las disposiciones de la evaluación para FACTIBILIDAD: ☐ 11 (93%) a 12: Excelente ☐ 8 (68%) a 10: Muy bueno ☐ 6 (50%) a 7: Bueno ☐ 3 (25%) a 5: Regular ☐ 0 (0%) a 2: Mal ____ (calificación total) ÷ 12 = _____ x 100 = _____
--	---

PARA CUMPLIR LOS REQUISITOS DE IDONEIDAD, LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DEBE:

P1 Orientación de servicio

- ☐ Evalúa los resultados del programa contra las necesidades señaladas específicas y aquellas no señaladas de los clientes
- ☐ Ayuda a asegurar que se sirva a toda la gama de justos beneficiarios de los programas
- ☐ Promueve un excelente servicio
- ☐ Identifica las fortalezas del programa para aprovecharlas
- ☐ Identifica las debilidades del programa para corregirlas
- ☐ Expone las prácticas nocivas reiteradas

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

P2 Acuerdos formales, se logran acuerdos escritos en:

- ☐ El propósito y las preguntas de la evaluación
- ☐ Las audiencias
- ☐ La edición
- ☐ La divulgación de los informes
- ☐ Los procedimientos de evaluación y el calendario previsto
- ☐ Los recursos de la evaluación

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

P3 Derechos de los sujetos humanos

- ☐ Respeta el debido proceso y la defensa de los derechos civiles
- ☐ Comprende los valores de los participantes
- ☐ Respeta la diversidad
- ☐ Sigue el protocolo
- ☐ Honra los acuerdos de confidencialidad/anonimato
- ☐ Minimiza las consecuencias nocivas de la evaluación

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

P4 Interacciones humanas

- ☐ Constantemente se relaciona con todos los grupos de interés de manera profesional
- ☐ Honra los derechos de privacidad de los participantes
- ☐ Respeta los compromisos de tiempo
- ☐ Es sensible a la diversidad de valores y a las diferencias culturales de los participantes
- ☐ Es uniformemente respetuoso al abordar a las diferentes partes interesadas
- ☐ No ignora o ayuda a encubrir la incompetencia, el comportamiento poco ético, el fraude, el desperdicio o el abuso de cualquier participante

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

P5 Evaluación completa y justa

- ☐ Evalúa e informa las fortalezas y debilidades del programa
- ☐ Informa sobre los resultados intencionales y no intencionales
- ☐ Si es aplicable, muestra cómo las fortalezas del programa se podrían utilizar para superar sus debilidades
- ☐ Aborda adecuadamente las críticas al proyecto de informe
- ☐ Reconoce las limitaciones del informe final
- ☐ Estima y reporta los efectos de las limitaciones de la evaluación sobre el criterio general del programa

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

P6 Divulgación de los resultados

- ☐ Define claramente la audiencia que tiene que conocer la información
- ☐ Informa los puntos de vista relevantes tanto de partidarios como críticos del programa
- ☐ Reporta de manera equilibrada conclusiones y recomendaciones informadas
- ☐ Reporta todas las conclusiones por escrito, salvo que las circunstancias claramente exijan lo contrario
- ☐ En la presentación de informes, se adhiere estrictamente a un código de franqueza, transparencia e integridad
- ☐ Asegura que los informes lleguen a su público

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

P7 Conflicto de intereses

- ☐ Identifica posibles conflictos de interés a comienzos de la evaluación
- ☐ Si es aplicable y factible, involucra a múltiples evaluadores
- ☐ Mantiene registros de evaluación para una revisión independiente
- ☐ Si es posible, contrata con la autoridad de financiación, en lugar de con el programa financiado.
- ☐ Si es posible, hace que el evaluador interno informe directamente al consejero delegado

☐ Hace uso de personas excepcionalmente calificadas para participar en la evaluación, incluso si tienen un potencial conflicto de intereses; pero toma medidas para contrarrestar el conflicto

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

P8 Responsabilidad fiscal

☐ Especifica y establece con antelación presupuesto para gastos
☐ Mantiene el presupuesto lo suficientemente flexible para permitir adecuadas reasignaciones para fortalecer la evaluación

☐ Mantiene un registro exacto de las fuentes de financiación y de los gastos, así como de los servicios y productos resultantes de la evaluación

☐ Mantiene registros de personal adecuados relativos a las asignaciones de trabajo y al tiempo invertido en el proyecto de evaluación

☐ Es moderado en el gasto de los recursos de evaluación

☐ Si es aplicable, incluye un resumen de los gastos como parte del reporte público de la evaluación

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

Al calificar la evaluación para IDONEIDAD sume lo siguiente: Número de Excelentes (0-8) _____ x 4 = _____ Número de Muy bueno (0-8) _____ x 3 = _____ Número de Bueno (0-8) _____ x 2 = _____ Número de Regular (0-8) _____ x 1 = _____ Calificación total: = _____	Fuerza de las disposiciones de la evaluación para IDONEIDAD: ☐ 30 (93%) a 32: Excelente ☐ 22 (68%) a 29: Muy bueno ☐ 16 (50%) a 21: Bueno ☐ 8 (25%) a 15: Regular ☐ 0 (0%) a 7: Mal ____ (calificación total) ÷ 32 = ____ x 100 = ____
---	---

PARA CUMPLIR LOS REQUISITOS DE EXACTITUD, LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DEBE:

A1 Documentación del programa

- ☐ Recopila para el programa destinado, descripciones de diversas fuentes escritas, del cliente y de otras partes interesadas clave
- ☐ Mantiene registros de varias fuentes acerca de cómo funcionaba el programa
- ☐ Analiza las discrepancias entre las diferentes descripciones de cómo se pretendía que funcionara el programa
- ☐ Analiza las discrepancias entre cómo se pretendía que funcionara el programa y cómo en realidad operó
- ☐ Registra la medida en que los objetivos del programa cambiaron con el tiempo
- ☐ Elabora un informe técnico que documenta las operaciones y los resultados del programa

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A2 Análisis del contexto

- ☐ Describe las características técnicas, sociales, políticas, organizativas y económicas del contexto
- ☐ Mantiene un registro de circunstancias inusuales
- ☐ Informa sobre esas influencias contextuales que parecen influir significativamente en el programa y que podrían ser de interés para los posibles adoptantes
- ☐ Estima los efectos del contexto sobre los resultados del programa
- ☐ Identifica y describe cualquier competidor crítico a este programa que funcionara al mismo tiempo y en el mismo entorno del programa
- ☐ Describe cómo la gente en el área general del programa percibió la existencia, importancia y calidad del programa

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A3 Propósitos y procedimientos descritos

- ☐ Supervisa y describe cómo los propósitos de la evaluación permanecen iguales o cambian con el tiempo

- ☐ Si es aplicable, actualiza los procedimientos de evaluación para adaptarse a los cambios en los propósitos de la evaluación
- ☐ Registra los procedimientos reales de evaluación, tal como se aplican
- ☐ Al interpretar los resultados, tiene en cuenta el grado en que los procedimientos previstos fueron efectivamente ejecutados
- ☐ Describe los propósitos y procedimientos de la evaluación en los resúmenes y en los reportes completos de la evaluación
- ☐ Si se aplica, involucra a evaluadores independientes para monitorear y evaluar los propósitos y procedimientos de la evaluación

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A4 Fuentes defendibles de información

- ☐ Una vez validada, usa información pertinente recogida previamente
- ☐ Si es aplicable, emplea una variedad de fuentes y métodos de recopilación de datos
- ☐ Documenta y reporta fuentes de información
- ☐ Documenta, justifica y reporta los medios utilizados para obtener información de cada fuente
- ☐ Incluye instrumentos de recolección de datos en un anexo técnico al informe de evaluación
- ☐ Documenta y reporta cualquier característica de polarización en la información obtenida

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A5 Información válida

- ☐ Enfoca la evaluación sobre cuestiones clave
- ☐ Evalúa e informa qué tipo de información adquiere cada procedimiento empleado
- ☐ Documenta cómo se califica, analiza, e interpreta la información obtenida de cada procedimiento
- ☐ Informa y justifica inferencias por separado y en conjunto
- ☐ Evalúa e informa la exhaustividad de la información proporcionada por los procedimientos, como un conjunto en relación con la información necesaria, para así responder a la serie de preguntas presentes en la evaluación
- ☐ Establece categorías significativas de información mediante la identificación regular y recurrente de temas la información recogida a través de procedimientos de evaluación cualitativos

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A6 Información confiable

- ☐ Identifica y justifica el (los) tipo(s) y la extensión de confiabilidad expresada
- ☐ Si es aplicable, selecciona los dispositivos que en el pasado han mostrado niveles aceptables de confiabilidad para la medición de sus usos previstos
- ☐ Al reportar la fiabilidad de un instrumento, evalúa e informa acerca de los factores que influyeron en la confiabilidad, incluyendo las características de los examinados, las condiciones de recolección de datos, y la parcialidad del evaluador
- ☐ Controla y reporta la consistencia de la puntuación, categorización y codificación
- ☐ Entrena y calibra a los calificadores y analistas para producir resultados consistentes
- ☐ Pone a prueba nuevos instrumentos con el fin de identificar y controlar fuentes de error

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A7 Información sistemática

- ☐ Establece protocolos y mecanismos para el control de calidad de la información de la evaluación
- ☐ Verifica la entrada de datos
- ☐ Revisa y verifica las tablas de datos generada por resultados de computador u otros medios
- ☐ Sistematiza y controla el almacenamiento de la información de la evaluación
- ☐ Estrictamente controla el acceso a la información de la evaluación de acuerdo con los protocolos establecidos
- ☐ Hace que los proveedores de datos verifiquen los datos que suministran

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A8 Análisis de información cuantitativa

- ☐ Siempre que sea posible, comienza por la realización de análisis exploratorios preliminares para asegurar la exactitud de los datos y para obtener una mayor comprensión de los datos
 - ☐ Informa sobre las limitaciones de cada procedimiento analítico, incluyendo el incumplimiento de supuestos
 - ☐ Emplea múltiples procedimientos analíticos para comprobar la consistencia y replicabilidad de los resultados
 - ☐ Examina la variabilidad, así como las tendencias centrales
 - ☐ Identifica y examina los valores atípicos, y verifica su exactitud
 - ☐ Identifica y analiza las interacciones estadísticas
- ☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A9 Análisis de información cualitativa

- ☐ Define los límites de la información que se utilizarán
 - ☐ Deriva un conjunto de categorías que es suficiente para documentar, iluminar y responder a las preguntas de la evaluación
 - ☐ Clasifica la información obtenida en las categorías de análisis validadas
 - ☐ Verifica la exactitud de los resultados mediante la obtención de evidencia confirmatoria de múltiples fuentes, incluyendo los grupos interesados
 - ☐ Deriva conclusiones y recomendaciones, y demuestra su significado
 - ☐ Informa sobre limitaciones de la información, análisis, e inferencias referenciadas
- ☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A10 Conclusiones justificadas

- ☐ Limita las conclusiones a los periodos de tiempo, contextos, propósitos, preguntas y actividades aplicables
 - ☐ Informa de conclusiones alternativas plausibles y explica por qué se rechazaron otras conclusiones rivales
 - ☐ Cita la información que apoya cada conclusión
 - ☐ Identifica y reporta los efectos secundarios del programa
 - ☐ Advierte contra la producción de malas interpretaciones comunes
 - ☐ Siempre que sea posible y apropiado, obtiene y trata los resultados de una revisión preliminar del proyecto de informe de evaluación
- ☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A11 Reporte imparcial

- ☐ Involucra al cliente para determinar las medidas necesarias para garantizar informes imparciales y justos
 - ☐ Protege los informes de distorsiones deliberadas o involuntarias
 - ☐ Si es posible y apropiado, reporta las perspectivas de todos los grupos de interés y, especialmente, puntos de vista opuestos sobre el significado de los hallazgos
 - ☐ Si es posible y apropiado, añade un evaluador nuevo e imparcial en estados finales de la evaluación para ayudar a compensar cualquier parcialidad que los evaluadores originales puedan haber desarrollado debido a sus juicios y recomendaciones previos
 - ☐ Describe las medidas adoptadas para controlar la parcialidad
 - ☐ Participa en las presentaciones públicas de los hallazgos para ayudar a proteger contra las distorsiones de otras partes interesadas y corregir dichas distorsiones
- ☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

A12 Metaevaluación

- ☐ Presupuesta de manera adecuada y suficiente para llevar a cabo una metaevaluación interna y, si es posible, una metaevaluación externa
- ☐ Designa o define los estándares que los evaluadores utilizan para guiar y evaluar su evaluación
- ☐ Registra toda la gama de información necesaria para juzgar la evaluación frente a las normas empleadas
- ☐ Si es posible y apropiado, contrata una metaevaluación independiente

☐ Evalúa todos los aspectos importantes de la evaluación, incluyendo la instrumentación, la recopilación de datos, el manejo de datos, la codificación, el análisis, la síntesis y la presentación de informes

☐ Obtiene y reporta metaevaluaciones tanto formativas como sumativas al público que tenga el derecho a dicha información

☐ 6 Excelente ☐ 5 Muy bueno ☐ 4 Bueno ☐ 2-3 Regular ☐ 0-1 Malo

Al calificar la evaluación por EXACTITUD sume lo siguiente: Número de Excelentes (0-12) ____ x 4 = ____ Número de Muy bueno (0-12) ____ x 3 = ____ Número de Bueno (0-12) ____ x 2 = ____ Número de Regular (0-12) ____ x 1 = ____ Calificación total: = ____	Fuerza de las disposiciones de la evaluación para EXACTITUD: ☐ 45 (93%) a 48: Excelente ☐ 33 (68%) a 44: Muy bueno ☐ 24 (50%) a 32: Bueno ☐ 12 (25%) a 23: Regular ☐ 0 (0%) a 11: Mal — (calificación total) ÷ 48 = ____ x 100 = ____
--	---

Esta lista se proporciona como un servicio gratuito para el usuario. El proveedor de la lista de verificación no ha modificado o adaptado la lista de verificación para adaptarse a las necesidades específicas del usuario, y el usuario está ejerciendo su propia discreción y juicio en el uso de la lista de verificación. El proveedor de la lista de comprobación no hace representaciones o garantías de que esta lista es apta para el propósito particular contemplado por el usuario y se exime específicamente cualquier garantía o representación.

APÉNDICE C

CONSULTA SOBRE LA III ENCUESTA NACIONAL DE PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA – Participante en la Encuesta

Fecha de realización de la entrevista:

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Participación en la investigación:

1. ¿Para cuánto tiempo se previó el desarrollo del estudio?
2. ¿El estudio fue hecho dentro de los tiempos previstos?
3. ¿Cuándo empezó y cuándo finalizó la encuesta?,
4. ¿Cómo se abordó a los encuestados?,
5. ¿El hecho de participar en la encuesta representó algún beneficio para los participantes?
6. ¿El instrumento utilizado fue sometido a algún procedimiento de validez y confiabilidad?, ¿es decir revisión de expertos, pilotaje, etc.?

Participación de Colciencias en el estudio

7. ¿Cuál fue el nivel de participación de COLCIENCIAS en la elaboración del instrumento, en cuanto a la revisión de sus fortalezas y debilidades, y en el método de encuesta utilizado, la muestra, el alcance de los resultados?
8. Qué perspectivas e intereses tenía Colciencias en la realización de la encuesta, como también los financiadores del proyecto.
9. ¿Cuál fue la participación de Colciencias en la realización de la encuesta? ¿Cuáles fueron los requerimientos hacía los investigadores?
10. ¿Cómo se informó a Colciencias sobre la realización de la encuesta, los procedimientos a utilizar en la misma?

Grupos focales

11. ¿Qué estrategias se utilizaron para desarrollar los grupos focales, número de participantes, preguntas guía y procedimiento?
12. ¿Los resultados cualitativos fueron publicados o dados a conocer mediante otras estrategias, además del libro?

Otras entidades participantes

13. ¿Qué otros entes o actores participaron en las decisiones sobre el instrumento, la muestra, la técnica de investigación utilizada?
14. ¿Los reportes de cada ciudad los hicieron investigadores locales en su mayoría? ¿Cuál fue su papel dentro de la realización de la encuesta?

15. ¿Qué tipo de apoyo se tuvo por parte de los entes regionales encargados de la gestión de CTI y/o a nivel gubernamental? ¿Hubo apoyo o algún tipo de restricción para su ejecución?
16. ¿Por qué en San Andrés la aplicación no la hizo la empresa encuestadora?

Limitaciones y Dificultades o ajustes hechos

17. ¿Qué limitaciones considera que tiene el estudio? Colciencias estaba al tanto de las limitaciones del tipo de evaluación?
18. ¿Qué dificultades se esperaba tener en la realización de la encuesta? Y ¿qué se propuso hacer al respecto?
19. ¿Hubo conflicto de intereses para la realización de la encuesta? ¿Los evaluadores tenían nexos con Colciencias?
20. ¿Hubo cambios en la encuesta, en el transcurso de su realización, en cuanto a muestras, aplicadores, estrategias de aplicación?, y qué posibles impactos pudieron tener en la realización de la encuesta?

Manejo de resultados, confidencialidad de los mismos

21. ¿Qué uso se esperaba dar a los resultados?
22. ¿De qué manera se protegieron los datos?
23. ¿Se contó con un consentimiento informado por parte de los participantes? ¿Si no fue así qué tipo de estrategias de protección de los participantes se tuvo?
24. ¿Si se hizo, se puede obtener una copia del formato de consentimiento utilizado? ¿Si no se hizo, por qué no se hizo?
25. ¿Cómo se manejó el tema de la confidencialidad de los resultados?
26. ¿Considera que hubo algún riesgo para los encuestados, el hecho de participar en la encuesta?

Divulgación de los resultados

27. ¿Además de la publicación de los resultados en el libro, y los reportes de cada ciudad, qué otras actividades de divulgación se han hecho, a nivel local (con los participantes y otros miembros de la comunidad en las ciudades de aplicación), nacional e internacional?
28. ¿Qué otras actividades se han generado a partir de la realización de la encuesta? Actividades de mejoramiento, ¿de apropiación?, etc.
29. ¿De qué forma fueron dados a conocer los resultados en las poblaciones locales? tanto con los participantes como con los entes locales encargados de la promoción-organización de las actividades de ciencia, tecnología e innovación
30. ¿Es posible acceder a la propuesta del proyecto?

CONSULTA SOBRE LA III ENCUESTA NACIONAL DE PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (2010) – funcionarios de Colciencias

Fecha de realización de la entrevista:

Nombre del entrevistado:

Cargo:

Participación en la investigación:

ASPECTOS A CONSULTAR

1. ¿En qué área de COLCIENCIAS trabaja?
2. ¿Hace cuánto tiempo trabaja en COLCIENCIAS?
3. ¿Participó en la realización de la encuesta o en algunas de sus versiones anteriores?
4. ¿Qué opina sobre la metodología de la encuesta (su desarrollo, muestra, aplicación, análisis y presentación de resultados)?
5. ¿Cuál fue el nivel de participación de COLCIENCIAS en la realización de la encuesta, en la elaboración del instrumento y en el método de encuesta utilizado, la muestra, el alcance de los resultados?
6. ¿Ha hecho uso de los resultados de la Encuesta en su trabajo? ¿De qué manera?
7. ¿Ha tenido en cuenta los resultados para la formulación de nuevas políticas, acciones o instrumentos de apropiación social de la ciencia? De ser así, puede mencionar algunos
8. ¿Podría mencionar algunos impactos generados a partir de los resultados de la encuesta?
9. ¿Qué implicaciones cree usted han tenido los resultados de la III Encuesta?
10. ¿Qué externalidades se han producido a partir de la realización de la encuesta?

Divulgación de los resultados

11. ¿Qué otras actividades se han generado a partir de la realización de la encuesta?
Actividades de mejoramiento, de apropiación, por ejemplo
12. ¿Dentro de la línea de Apropiación social de la ciencia se han hecho actividades de divulgación de los resultados de la encuesta, a nivel local y/o nacional?
13. Si usted tuviese la oportunidad de participar en la formulación de una próxima encuesta, ¿qué recomendaciones haría?