



La percepción pública como indicador para la toma de decisiones en ciencia, tecnología e innovación

Briceida M., Almado M.

Observatorio Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación (Oncti)
orcid: 0000-0002-4119-2040
balmado@gmail.com

Fecha de recepción: 15/07/2021

Fecha de aprobado: 22/08/2021

Resumen

El presente ensayo tiene como objetivo interpretar el rol protagónico de la noción de percepción pública como un indicador para la toma de decisiones en ciencia, tecnología e innovación (CTI) visto, desde las perspectivas teóricas iberoamericanas. Para ello, se reconocen los estudios de investigadores, entre los destacados Vargas (1994), y Polino (2009) también se toma la experiencia de Vergara (2010) de México, Romero (2014) de Venezuela y Caballero

(2018) del Paraguay. Se concluye que existe diversidad de miradas sobre la noción de percepción pública, lo cual es relevante en un mundo donde los resultados de los indicadores de percepción pública pueden coadyuvar a edificar o derrumbar las políticas en ciencia-tecnología e innovación, y por consiguiente, para la toma de decisiones en la formulación y ejecución de políticas públicas en CTI de un país o en una institución en particular.

Palabras clave

Percepción Pública; indicador; toma de decisiones, ciencia, tecnología e innovación

Public perception as an indicator for decision-making in science, technology and innovation

Abstract

The objective of this essay is to interpret the leading role of the notion of public perception as an indicator for decision-making in science, technology and innovation (STI) seen from ibero-american theoretical perspectives. For this, the studies of researchers are recognized, among which Vargas (1994) stands out, and Polino (2009) also takes the experience of Vergara (2010) from Mexico, Romero (2014) from Venezuela and Caballero (2018) Paraguay. It is con-

cluded that there is a diversity of views on the notion of public perception, which is relevant in a world where the results of indicators of public perception can help to build or collapse policies in science-technology and innovation, and therefore, for decision-making in the formulation and execution of public policies in STI of a country or in a particular institution.

Keywords

Public perception; indicator; decision making, science, technology and innovation



Introducción

Del proceso de percepción pública de ciencia, tecnología e innovación se generan un conjunto de indicadores que contribuyen al análisis de las perspectivas teóricas sobre su uso y aplicación como indicador para la toma de decisiones. Proceso que se ha dado en los países preocupados por medir la percepción del público, caso específico se tiene en los países Iberoamericano como por ejemplo están: España, Colombia, Chile Brasil, México y Venezuela, entre otros.

A este respecto Vargas (1994) nos da una mirada de la percepción desde cierto componente de la visión del mundo, en la cual intervienen las actitudes, los valores sociales y hasta las creencias que le dan sentido. Uno de los procesos de la percepción viene a ser los significados que se plasman en la sociedad, todo esto se traduce en un conjunto de indicadores presente. A partir de esos indicadores, vivimos en mundo plasmados de diversos factores externos e internos que marcan la toma de decisiones, donde en lo externo, tenemos lo político, lo social, lo económico y lo cultural; y en lo interno, tenemos las creencias, los valores, las actitudes entre otros aspectos.

En medio de este contexto, se expresa la importancia de la percepción pública como un indicador para la toma de decisiones en el ámbito de la ciencia y la tecnología, porque en su configuración están presentes la intuición, experiencia, creencias, pensamientos, las necesidades y las expectativas, pues esta última hace que la percepción sea selectiva, ya es lo que induce al individuo a tomar cierta y determinada decisión, ya que no puede seleccionar todo al mismo tiempo. Por tal razón es importante interpretar el rol de la percepción pública en la dinámica de toma de decisiones que de respuesta a las necesidades intrínsecas de los individuos.

Para ello se estructuró el siguiente ensayo, donde en un primer momento se hace mención a las perspectivas de la percepción con unas miradas diferentes, cuya aproximación la iniciamos con la conceptualización sobre la percepción a partir de Vargas (1994). Seguidamente se analizan unos puntos centrales sobre la percepción pública para la cual ya destaca una mirada más social. Para dar continuidad al siguiente análisis se realizó un apartado que considera a la percepción pública como medio para la toma de decisiones, continuando con una aproximación al concepto de percepción pública como indicador para la toma de decisiones y seguidamente se presentan las conclusiones.

La percepción entre las fronteras conceptuales

La percepción, se considera la acción y efecto de percibir, así, el término hace referencia a las impresiones que distingue a las personas de un objeto a través de los sentidos. Algunas tendencias plantean que existen diversos tipos de percepción, sin embargo, es necesario reconocer que su aceptación puede tener connotaciones diferentes de acuerdo al área de conocimiento que la estudia dando espacio al surgimiento de problemas conceptuales. Para Vargas (1994), “se vuelve un problema mayor cuando el mal uso del concepto da lugar a sesgos analíticos y cuando el resultado de la investigación se ubica dentro del ámbito del desarrollo teórico-conceptual de las ciencias” (p.47).

La “percepción es biocultural porque, por un lado, depende de los estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones”. De esta manera, Vargas (1994) agrega que las “experiencias

sensoriales se interpretan y adquieren significado moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas” (pág.47). Insiste que:

El término percepción ha sido empleado indiscriminadamente para designar a otros aspectos que tienen que ver con el ámbito de la visión del mundo, de los grupos sociales independientemente de que tales aspectos se ubiquen fuera de los límites marcados por el concepto de percepción. (Vargas,1994,pág.48)

La línea teórica del autor, ha permeado los estudios publicados sobre la materia y tiene cierto componente de la visión del mundo, además guarda relación con las actitudes, los valores sociales, los símbolos y las creencias que vienen hacer sus componentes esenciales. Este proceso está vinculado al mundo cultural, por tanto, se relaciona con el cuerpo que interactúa en el espacio, con el entorno, con la relación entre personas y con los objetos en el mundo. Este proceso se considera un conocimiento y condiciona el accionar del hombre, disuelto en la evidencia o fruto de la reflexión que suele hacer el individuo.

Insiste Vargas, “si la percepción es o no un tipo de conocimiento, es una cuestión para posteriores discusiones”. Lo que no coloca en duda el autor, es que en la percepción está presente un conjunto de procesos que se producen entre la sociedad y el individuo, “donde el individuo y la sociedad tienen un papel activo en la construcción de percepciones de particulares a cada grupo social (Vargas, 1994, pág.48). En este sentido, la percepción tiene ubicación espacial y temporal, depende de las circunstancias cambiantes a las cuales está sometido el ser humano y su experiencia a lo largo de su andar en el proceso constante de conocimiento.

Este transitar conlleva al ser humano a incorporar y eliminar elementos a la construcción de conceptos, y de acuerdo a lo que mire, observe en la sociedad, ese concepto se modifica y se adecua al momento. Del proceso de conocimiento surgen unos conceptos que vienen a ser unos factores importantes para los estudios sobre la percepción, porque el conocimiento resulta ser el único recurso válido en el presente en todo el mundo, cada día se hace más ceñida la cruzada para controlar el conocimiento debido a los cambios tan rápido con que suceden las cosas hoy en día, y allí tanto los medios de comunicación como los avances tecnológicos tienen una participación activa en los cambios acelerados que se dan en la sociedad.

Vargas (1994), refiere que en el reconocimiento de los objetos, los modelos culturales e ideológicos se reconstruyen y reproducen; ellos a su vez, permiten explicar la realidad con una cierta lógica entre varias posibles, que se aprehenden desde la infancia y que depende de la relación del individuo en la sociedad y de los significados que tengan cada acontecimiento para él, permitiéndole obtener la experiencia y la construcción de conceptos. Así, nos señala:

Una de las razones por las que el concepto de percepción se ha confundido con otros conceptos relacionados con la cosmovisión, como los valores sociales, las actitudes, las creencias, los roles y otros elementos de las prácticas sociales (...), es que las fronteras mutuas se traslapan en tanto que todos éstos se refieren a conjuntos de estructuras significativas que describen cualitativamente a las vivencias, es decir que proporcionan los referentes a partir de los cuales se asignan calificativos, cultu-

ral e ideológicamente contru-
idos, para las características
atribuidas al entorno. (pág.51)

Los resultados de estos estudios en muchos países han servido como un indicador desde la sociedad para la toma de decisiones hacia el accionar de la ciencia y la tecnología.

La percepción pública. Diversas visiones para el estudio de la Ciencia en Venezuela e Iberoamérica

Es importante reconocer que los estudios de percepción pública “aportan a la identificación de escenarios tecnocientíficos y de políticas públicas necesarias para conducir desarrollos considerados como beneficiosos socialmente y para gestionar, regular y evitar el riesgo”. Ahora bien, “Los encuentros entre la ciencia y el público poseen significativa importancia tanto en las decisiones de política científica y de políticas públicas en general, como en las intervenciones empresariales y en las prácticas cotidianas”. (Gartner Isaza, 2010, p.36-34)

De esta manera, se recurre a la comprensión de la lógica de lo público, donde para Monasterio (2016) la lógica pública “subyace en el mundo de la polis (ciudad) compuesto por las relaciones y los intereses colectivos, asumidos y respetados por ser comunes y compartidos pues, responden a un fin último mayor, supremo” (p.128). Asimismo, dicha lógica pública “se articula a partir de lo “político como categoría generadora de los sujetos y estructuras administrativo - gubernamental, desde dos capacidades: el discurso y la acción, ambos tejen una trama de relaciones y contingencias, significadas por el espacio y el tiempo dentro del cual se instauran históricamente.” (p. 129)

Emerge entonces una racionalidad democrática: el consenso político, para el cual es parte y patrimonio de su ejercicio interpretar cuáles son los “intereses comunes”, qué es lo que constituye el “bien público”, dar respuestas inmediatas a los problemas comunes y construir esa abstracción que se llama administración pública. Desde esta lógica resulta central la función que despliega la forma en que se organiza el discurso, ya sea como instrumento al servicio de reforzar el universo de significados establecidos o como intervención que rompe con los límites de lo dado-significado. Cuando el discurso ocupa el espacio público, no como vociferante sino como lógica organizadora capaz de inventar, generar y producir efectos sociales y políticos, cuando recupera para sí la discusión, la revisión, la interpelación como práctica política en un tiempo determinado, orienta la acción por eso es capaz de preformar las estructuras, los lugares comunes y las fórmulas políticas legítimas. (p.130)

En este apartado, se reconoce que en la lógica de lo público el sujeto cognoscente se enfrenta a una disquisición hacia la percepción sobre ciencia y tecnología. En Gartner Isaza (2010), la percepción sobre ciencia y tecnología “hace referencia a la imagen con la que se les asocia y a aquellas nociones y expectativas que contienen alguna carga valorativa de cada una de estas dos entidades” (p.29). Refiere la autora que:

En el marco de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología han emergido varias líneas de trabajo, entre las que se encuentra la re-



lacionada con la percepción pública acerca de la ciencia y la tecnología, que se refiere a la imagen con ellas asociada y a las nociones y expectativas que contienen alguna carga valorativa de cada una de estas dos entidades.

Por consiguiente, indica Gartner Isaza (2010), en este ambiente, “el público empieza a desempeñar un importante rol como futuro usuario de las innovaciones tecnocientíficas, cuya implantación está mediada por la aceptación social” (p.36). Para tal efecto, se hace necesario esclarecer algunas

claves de intervención en función de las diferentes actitudes (o disposiciones para la acción) y de los significados e intereses de distintos grupos sociales.

Al respecto, la autora agrega que no sólo es “importante conocer la percepción social que se tiene sobre la ciencia y la tecnología en los contextos nacionales (...), sino también saber qué imagen se tiene de ellas en los contextos locales (p.30). En consecuencia, se aprecia en el texto como se emplea indistintamente el término “percepción pública” y “percepción social”. Ahora bien, esta poca distinción

demanda ser diferenciada o aceptada, sin embargo, conocer e imagen parecen ser el binomio que está presente en ambos conceptos.

De hecho, el valor de la medición e interpretación de los estudios de percepción pública permiten la identificación y configuración de escenarios tecnocientíficos, así como la formulación de políticas públicas que respondan y satisfagan las demandas sociales y colectivas. De ahí que se hace necesario esclarecer algunas visiones para el estudio de la ciencia en Venezuela e Iberoamérica, como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1. La percepción pública. Visiones para el estudio de la Ciencia en Venezuela e Iberoamérica

Año del texto	Autor	Nombre del texto	Visión
2019	Polino y Castefranchi	Percepción pública de la ciencia en Iberoamérica. Evidencia y desafíos de la agenda de corto plazo	Permite disponer de un mapa complejo y rico en matices sobre la relación de los iberoamericanos con la ciencia y la tecnología.
2018	Caballero Ocariz	Percepción Pública de la ciencia, indicadores y percepción de la ciencia en Paraguay	Es una herramienta para seguir la evolución de la opinión pública sobre ciencia y tecnología y desarrollar políticas de comunicación social sobre fuentes actuales.
2014	Romero Hiller	La Percepción Pública de la Ciencia en Venezuela e Iberoamérica	Permite revelar las motivaciones y oportunidades que tienen los ciudadanos para acceder y apropiarse de contenidos científico-tecnológicos, así como las circunstancias en las cuales hacen algún uso de la cultura científica.

Fuente: Elaboración propia, (2021).



Desde estas diversas miradas, las consideraciones de los teóricos aportan una visión diferente del valor de la percepción pública, y apuntalan a la importancia de las actitudes y de los significados e intereses de diferentes investigadores.

La percepción pública en la toma de decisiones

El proceso cognitivo de la percepción está estrechamente relacionado con el proceso de la toma de decisiones de acuerdo a los factores de la intuición, la experiencia, la percepción selectiva, las necesidades y la expectativa es que el individuo toma determinada decisión. Según Stoner (1996) la percepción es vista como la identificación y elección de un curso de acción para tratar un problema concreto o aprovechar una oportunidad (pág. 260).

Dentro de este contexto se podría decir que la toma de decisiones implica una interacción entre la intuición y el posterior análisis para elegir la mejor decisión con respecto a un evento, relacionando las circunstancias presentes con las acciones que la llevarán hacia el futuro. En el proceso las interacciones sociales y la concepción del tiempo son fundamentales. Siguiendo a Stoner (1996) nos señala:

Las tomas de decisiones también se basan en el pasado; las experiencias del pasado – positiva y negativa- desempeñan una parte importante para determinar las opciones que los gerentes consideran factibles o deseables. Por consiguiente, los objetivos para el futuro se basan, en parte, en experiencia del pasado. (pág. 260) South: Africa, Latin America and the Asian Century, Nueva York: Routledge: 217-236. ISBN: 978-1-85743-863-5-

De acuerdo a lo dicho por Stoner (1996) una decisión se convierte en la elección de una alternativa entre una serie de opciones que puede sustentarse en un proceso lógico y de análisis, pero también puede ser el resultado de uno intuitivo y visionario o de ambos.

En ese contexto, la percepción es uno de los factores involucrado más relevantes y supone la interacción de los siguientes aspectos: la experiencia, la intuición la percepción selectiva, el pensamiento, los filtros mentales, las creencias, las necesidades y las expectativas entre otros. Con respecto a esto, nos adentramos a la revisión de unos ensayos que guardan relación con la percepción y la toma de decisiones.

Para este acercamiento reflexivo se revisan las investigaciones de Romero (2014), Caballero (2018) y Vergara (2010), los cuales han escrito literatura sobre la percepción pública, donde la definen como producto de una selección de respuesta que da un grupo de personas sobre algo, y cómo a partir de esa selección de respuestas, se ha generado la conceptualización de un conjunto de indicadores que los autores antes mencionados consideran y que bien pueden ser utilizados para mejorar la gestión de la ciencia.

En relación a lo anterior, Romero (2014), plantea que en Venezuela se han desarrollado tres estudios de percepción pública y participación ciudadana de la ciencia y la tecnología: Ciencia y Tecnología Venezolan@Participan y Opinan. Primera Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia, Cultura Científica y Participación Ciudadana. Ciencia y Tecnología Venezolan@ Participan y Opinan. Segunda Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia, Cultura Científica y Participación Ciudadana. Ciencia y Tecnología Venezolan@ Participan y Opinan. Tercera Encuesta Nacional

de Percepción Pública de la ciencia, Cultura Científica y Participación Ciudadana.

Del último estudio de percepción desarrollado en Venezuela se han generado unos índices sobre:

- Índice de comprensión poblacional de la ciencia y la tecnología.
- Índice de utilidad y confianza de la ciencia y la tecnología.
- Balance de riesgo/beneficio de la ciencia y la tecnología.
- Índice de la imagen de la ciencia y las actividades científico-tecnológicas.
- Índice de la imagen de la investigación científica y tecnológica y su rol en el desarrollo nacional.
- Índice de percepción y participación popular en ciencia y tecnología.
- Índice de vinculación social de la ciencia y la tecnología.
- Índice de interés por temas de ciencia y tecnología.
- Índice de recepción de información de ciencia y tecnología.
- Índice de percepción de la inversión del Estado en ciencia y tecnología (Mct,2008).

Además, de lo anteriormente dicho, Romero (2014) presenta una propuesta de análisis multidimensional que permita la correlación entre la utilidad de la tecnología para la calidad de vida, que pueda incidir en la redefinición de la imagen de la tecnología, así como la posibilidad de redimensionar el concepto de calidad de vida sobre la base de nuevos valores.

En el mismo orden de ideas, Caballero (2018) indica que la percepción pública de la ciencia, indicadores y percepción de la ciencia en Paraguay generan tres grandes objetivos: el primero es incorporar la ciencia y la tecnología como un elemento central en la elaboración de programas y estrategias. Un segundo objetivo es fomentar



el interés y la participación de los actores sociales en cuestiones de ciencia y tecnología, y también alimentar con información basada en evidencia científica a los organismos públicos responsables del desarrollo de la ciencia y tecnología. Y un tercer objetivo es la necesidad cada vez mayor de contar con un público científicamente culto para hacer frente a los desafíos propios de una mayor facilidad de acceso al contenido e información a través de las TIC. El planteamiento principal es que la relación entre la ciencia y el público es un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información es interpretada y reinterpretada por las personas donde se van construyendo arquetipos, imaginarios, representaciones actitudes ante la ciencia.

Y por último, Vergara (2010) hace mención en su investigación a la percepción social de la ciencia y la tecnología en la ciudad de Guadalajara-México, donde plantea que a partir de los resultados de los estudios de percepción pública se generan por una parte, los cambios sociales que intervienen sobre los programas de investigación; y por otra, la enorme gama de procesos ambientales, económicos, financieros, comerciales, culturales y sociopolíticos influenciados por el desarrollo científico y tecnológico, los cuales no podrán estar ausentes en cualquier intento de comprensión del mundo contemporáneo y, por consiguiente, de la posibilidad de advertir riesgos y opciones para una mejor vida humana.

Estos estudios orientados hacia las investigaciones sociales sobre ciencia y tecnología se han desarrollado en algunos países de América a lo largo de estos diez años. Los mismos fueron realizados con la intención de evaluar el interés, conocimiento y actitud de la población en cada uno de los países con relación al área. Teniendo como finalidad proveer indicadores como insumos necesarios para la toma de

decisiones que se materializan en unas políticas y acciones a nivel organizacional, sectorial y/o nacional que incentivarán la participación del ciudadano y la apropiación social en ciencia, tecnología e innovación, de manera que se universalizará el conocimiento asociado.

Ahora bien, se puede ver cómo a partir de la percepción selectiva estas personas que participaron en los estudios seleccionado en estos tres países Venezuela, Paraguay y México toman la decisión de percibir a la ciencia como una herramienta, para lo cual se podría decir, como apoyo para la solución de algún problema en particular. Si se consolidan esos aportes, entonces la ciencia pasa hacer un apoyo para el desarrollo de la sociedad, percepción que suele ser positiva, porque va en busca de un beneficio y de una solución.

Dentro del mismo proceso de percepción selectiva se encuentra similitud en estos estudios en la poca valoración que expresan los consultados sobre el oficio de “investigador”, una profesión poco valorada, poco reconocida y poco remunerada, y sobre todo hacia los países latinoamericanos donde la percepción construida sobre el mismo, es muy baja de acuerdo a los resultados obtenidos. Es un punto referencial para el cual el gestor de la ciencia tiene que tener en cuenta a la hora de construir una política científica determinada. Otro punto vinculado al proceso de la percepción selectiva está relacionado con el papel del Estado, donde los consultados en los países de Venezuela, México y Paraguay lo visualizan como el principal ente financiador de la Ciencia. Un punto importante a la hora de tomar decisión sobre eficacia de la política relacionada con ciencia y tecnología en cada uno de los países señalados.

Concretamente, de acuerdo al mencionado resultado, así como otros que no se mencionarán en este ensayo, estos países perciben cosas y necesidades comunes en el ámbito de la divulgación. Para validar lo referido Romero (2014) dice:

Si consideramos la importancia que reviste modificar la percepción del público general con respecto a la ciencia y la tecnología. Resaltar su importancia en cuanto al desarrollo nacional y el conocimiento que pueda tenerse sobre el sector como parte de la cultura científica que implica mayor nivel de apropiación social de la ciencia. (pág.05)

La preocupación de Romero (2014) está orientada, según lo dicho, en el extracto anterior, en qué hacer, qué decisión tomar por parte de las instituciones encargadas de la política pública de ciencia y tecnología, para que el usuario de la ciencia en los países de latinoamericanos puedan cambiar la percepción que tienen sobre cada uno de los ítems que se miden en estas encuestas.

Por consiguiente, dicha dinámica pasa por tomar en cuenta los resultados que se están viendo en estos estudios que tienen que ver con la divulgación, promoción y apropiación de la ciencia, y al ser tomado en cuenta contribuirá al mejoramiento de la percepción del usuario, y este a su vez, podrá tomar una mejor decisión a la hora de opinar sobre el accionar de la ciencia.

Retomando el aspecto de la divulgación, este ha resultado de gran interés para el mundo científico, pues logra despertar la curiosidad y el acercamiento de las personas a la ciencia, tecnología e innovación; y potencian la vinculación de diferentes sectores en su ejecución. Por tal motivo, las acciones que estén orientadas a la ejecución deben ser bien preparadas para

que puedan incidir en el usuario a la hora de emitir una opinión sobre el accionar de la ciencia. Asimismo, esta vinculación involucra a la sociedad civil organizada, al sector privado, al mundo académico y la administración pública, que cada vez requiere de mayor esfuerzo para dichos fines.

Los resultados de las decisiones que se obtienen de esta asociación y/o vinculación deben ser visualizados y transmitidos en el contexto social, cuyo eje de interés debe ser el ser social, comprendido este como un ser capaz de entender, asimilar, y transformar el conocimiento, y que puede a su vez, retribuir a los hacedores de conocimiento con un nuevo saber modificado y adecuado. En este contexto se pudiese inferir que entra en juego la innovación.

Ahora, sería interesante ver estos estudios señalados en este ensayo, así como otros, los cuales no vamos hacer mención en esta oportunidad y preguntarnos: ¿Cuáles han sido utilizados para la toma de decisiones, con relación al bienestar de la sociedad? Esto es tema de preocupación, ya que los conceptos que se desprenden de dichos estudios son de extrema importancia para tomar las decisiones sobre el desarrollo de acciones y estrategias sobre un tema de ciencia, tecnología e innovación en particular. Además, que vienen de la imagen asociada a las nociones y expectativas que se espera por parte de las instituciones que gestionan la ciencia.

Con respecto a este punto, se encontró un aporte de la *Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RI-CYT)*, Vacarezza et, al. (2002) donde mencionan la importancia que tienen los indicadores de ciencia y tecnología para la toma de decisiones y construcción de estrategias, además que permiten la participación de la sociedad en

las actividades de ciencias, tecnología e innovación.

La ciencia y la tecnología son fundamentales en el desarrollo social y económico del mundo, de un país, de una sociedad, de una comunidad y en la metáfora del día a día. Por tal motivo resulta cada vez más necesario que el ser social se interese, disfrute y se apropie del conocimiento científico, lo haga suyo, y a la vez comprenda el proceso mediante el cual este se genera, ya que el proceso del conocimiento científico viene a ser uno de los retos que deben tener en cuenta las instituciones públicas y privadas que estén vinculadas con este quehacer.

Por tal razón, este tipo de estudios sobre la percepción pública suele ser de suma importancia, por ser una manera que tiene el usuario de describir su impresión sobre la ciencia; emite su opinión sobre lo que él ha decidido que necesita de la ciencia, cómo la visualiza, y cuál es el valor que representa para él.

Otro de los puntos importantes sobre los estudios de percepción pública, es que a través de los mismos se puede hacer entender a las personas que todo lo que se hace tiene algo de ciencia, tecnología e innovación, y que éstas no están solo en el laboratorio, porque ciencia, tecnología e innovación están en todo lo que hacemos, vemos, consumismo y en cada uno de nuestros pasos.

En definitiva, hay que poner mucha atención en este tipo de evento que ocurre en el medio científico y tecnológico y dar respuesta (por parte los decisores, los hacedores de proyectos, los formadores de científicos y tecnólogos, y porque no, los innovadores, como actores que suman fuerza) a la contribución de un crecimiento social de un país y sobre una mejor valoración de la ciencia, tecnología e innovación.

Asimismo, se vislumbran para las acciones a desarrollar en el sector, estrategias que estén orientadas hacia el incentivo de una buena percepción pública de la ciencia y la tecnología, como es el estímulo de las vocaciones científicas procurando espacios de unión y retroalimentación entre sectores que permitan propiciar en el individuo el interés por el quehacer de la ciencia y la tecnología. Esto se traduce, en insumos para una decisión acertada sobre la conceptualización de políticas públicas en el sector de la ciencia, tecnología e innovación.

El indicador de la percepción pública para la toma de decisiones

La percepción tiene más de un campo de estudio, tiene el ámbito psicológico, que se relaciona con las actitudes del ser humano; desde lo cultural, se relaciona con los valores, las creencias y los símbolos; desde el ámbito de comunicación, porque permite la comprensión de la información que se emite de lo social; y el sociológico que tiene que ver con la interacción entre individuos que viene a dar la mirada social. En base a esto, la percepción, siempre se relacionará con el mundo cultural; se relaciona tanto con el cuerpo que interactúa con el espacio, el entorno, con la relación entre personas y con los objetos en el mundo, pasando hacer una actividad de conocimiento que se alimenta con el accionar humano, con la evidencia o fruto de la reflexión que suele hacer el individuo.

Todo lo que el individuo observa está relacionado por detalles. De acuerdo a esto, el individuo selecciona y organiza selectivamente, y el resultado posteriormente tiene coincidencia con las expectativas sociales. Así, en este proceso de percepción lo que asimila de menor importancia lo deja pasar y hasta lo olvida, como se visualiza en la figura 1.

Figura 1. La percepción



Fuente: Elaboración propia, (2021).

De acuerdo a lo anterior referido, podemos decir que la percepción humana es selectiva, pues clasifica ciertas estructuras sociales que se forman en su mente y las aprende, lo que permitirá que posteriormente tome una decisión sobre el concepto a emitir.

En la reflexión que se viene desarrollando no se puede restar importancia al papel que juega el imaginario social, ya que es un papel determinante en relación con la conceptualización, descripción y acciones que puede llegar a tomar el individuo en relación a cualquier evento natural, y generar lo que se ha referido anteriormente, una conceptualización o descripción de algo o alguien a partir de una selección de respuesta.

Ahora bien, desde el punto de vista de la psicología, se trata la percepción, desde un ámbito más del ser humano, se podría hacer referencia al ámbito cognitivo de la conciencia que guarda relación con el aprendizaje, la memoria y los símbolos que juegan un papel importante en este proceso, ya que es también una forma de comunicación social. Un aprendizaje que permite enriquecer el concepto que se tenga sobre algo o alguien. Todo esto nos lleva a decir que, desde la psicología, la percepción pasa a ser un conjunto de procesos y actividades relacionadas con la estimulación que alcanza a los

sentidos, de donde se obtiene información del mundo o vivencia de todo lo que se hace día a día y de nuestro yo. En el proceso de la percepción están involucrados momentos vividos que implican el ámbito consciente de la mente humana.

Sumada a esta idea, la percepción comienza a partir de la relación que se da entre personas, de allí se generan conocimientos donde el individuo selecciona a partir de cierta estructura formada en su mente. Este proceso va a estar relacionado con las actitudes, los valores sociales, los símbolos y las creencias. Estos últimos vienen a ser los componentes esenciales para formar la percepción, y el producto de este proceso es un indicador de una situación en particular que permite la toma de decisión sobre algún hecho.

Ahora bien, dando una mirada desde la psicología, la percepción presenta tres características: subjetiva, es muy del ser humano; selectiva de acuerdo a sus intereses; y temporal porque tiene un tiempo en su mente. Esto nos lleva a pensar que la percepción es un caso en que una capacidad temporal es moldeada y matizada por el aprendizaje que se obtiene de las cosas que hace y vive el ser humano. Todo esto se traduce en un aprendizaje. Dentro de este aprendizaje en la percepción

se da el proceso de reconocimiento, ya que permite evocar experiencia y conocimiento a lo largo de la vida con los cuales se comparan las nuevas experiencias, permitiendo identificarlas y aprehenderlas para interactuar con el entorno cotidiano. En síntesis, la percepción como proceso se da de la interacción del hombre en el contexto social, que pasa por un proceso de selección influenciado por unos valores sociales, las actitudes, las creencias, y unos símbolos que culminan en un indicador para la toma de decisión para un hecho en particular.

Por ende, los estudios de percepción pública de la ciencia y la tecnología son una herramienta que muchas instituciones públicas han ido incorporando para extender los insumos que permitan orientar sus políticas. Esta percepción tiene componentes simbólicos y cognitivos que se expresan como actitudes, valoraciones, conocimientos reales e institucionales y expectativas sociales sobre el desarrollo científico-tecnológico y sus impactos económicos, sociales y culturales en la sociedad.

Por otra parte, el concepto de percepción pública está asociado al proceso de comunicación social y al impacto de este sobre la formación de conocimiento, actitudes y expectativas de los integrantes de la sociedad sobre

ciencia y tecnología. En la percepción pública de la ciencia y la tecnología existen muchos conceptos que van desde valoraciones positivas hasta las negativas acompañadas de cifras como indicadores de una acción en particular y críticas moderadas y aciertos en algunos casos. Estos aspectos permiten tomar acciones para una correcta gestión de los asuntos públicos y privados y para el desarrollo de una ciencia, tecnología e innovación que permita obtener mejores beneficios en la sociedad en los ámbitos sociales, políticos, económicos y culturales. Los estudios de percepción pública dicen los investigadores como Polino (2009), han venido mostrando que pese a los riesgos que tiene la ciencia moderna tiene buena reputación. “Esto representa una buena base sobre la cual actuar. Claro está, que dependiendo del punto de vista del consultado pueden mostrar a tendencias negativas o positivas hacia las carreras e instituciones científicas y tecnológicas”. (pág.09)

Para Polino (2009), las expresiones que manifiestan las personas consultadas en los estudios de percepción pública son puntos a tomar en cuenta para ser utilizados por los decisores, estas deben permitir mejorar su accionar en el hacer de la ciencia. Al respecto, los países de Iberoamérica han realizado consulta, en algunos casos apoyados por la Ricyt, para ir midiendo cómo las personas perciben la ciencia y la tecnología. A su vez, han realizado consultas desde los jóvenes hasta el que tiene mayor grado de científicidad, en fin, a una gran variedad de actores sociales, que quedan recogidos en una infinidad de estudios sobre el tema.

Todos estos estudios de percepción pública tienen la orientación de proporcionar indicadores para la toma de

decisiones, y sobre todo en el desarrollo de políticas divulgativas y hasta del accionar en algunas actividades de la ciencia, tecnología e innovación en los países que deciden desarrollar estudios de este tipo.

Conclusiones

Hoy en día la ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en el centro de las relaciones sociales y la vida social. Y la percepción pública de ciencia y tecnología juega un papel importante, ya que es un medio que permite obtener indicadores sobre como la sociedad la percibe y cuál es la valoración que para los individuos merece, por otra parte, a partir de estos indicadores se pueden tomar decisiones que son traducidos en acciones y estrategias.

Interpretar la noción de percepción pública como un indicador para la toma de decisiones en ciencia, tecnología e innovación desde perspectivas teóricas latinoamericanas, constituye un elemento central de los interesados y hacedores de la ciencia, llámese investigador, comunidad organizada, funcionario público, es decir, todos los integrantes de una sociedad para la adopción de políticas eficaces en ciencia, tecnología e innovación. Por lo tanto, la toma de decisiones para impulsar buenas políticas del conocimiento debe estar basada en información de calidad que muy bien se generan del proceso de percepción pública.

Los indicadores que surgen de los estudios de percepción pública de ciencia, tecnología e innovación suelen ser importantes para el proceso de toma de decisiones porque son datos pertinentes y son emitidos por los consumidores y hacedores de la

ciencia y la tecnología de un país o de una institución en particular, y esto a su vez, permitirá la realización de un buen análisis sobre la situación dada, que pueden culminar en algunos casos en unas orientaciones de políticas públicas sobre el accionar de la ciencia.

En definitiva, la toma de decisiones en los estudios de percepción pública constituye un insumo central para la adopción de políticas eficaces en ciencia, tecnología e innovación. En tanto la toma de decisiones debe estar basada en información de calidad para impulsar buenas políticas del conocimiento. Ella debe tener información tanto cuantitativa como cualitativa. En lo cuantitativo tiene que ver con los indicadores que describen el proceso de producción, apropiación del conocimiento de cada país que se lo proponga, esto permite además la comparación internacional. Desde lo cualitativo está relacionado a las experiencias de política científica, tecnológica y de innovación en distintos países, que al articularla en un sistema de información homogéneo permitan la identificación de las mejores prácticas y el aprendizaje recíproco.

Un último punto determinante, es dar continuidad a los estudios de percepción pública de ciencia, tecnología e innovación, pues a partir de allí se generan un conjunto de indicadores que servirán de insumo para la toma de decisiones y el desarrollo de acciones en el sector. Pero además, que se de el proceso de evaluación de esas acciones, porque las mismas permitirán la mejora en el accionar de la ciencia, y esto a su vez, puede incidir en el cambio de la percepción que tiene el individuo sobre la ciencia y tecnología.



Referencias

Caballero O, C. (2018). *Percepción pública de la ciencia, indicadores y Percepción pública en Paraguay.* La asunción – Paraguay Editorial Conacyt. <https://www.oei.org>

Gartner Isaza, L. (2010). *Percepción acerca de la ciencia y la tecnología en estudiantes y docentes de la Universidad de Caldas.* Revista Luna Azul, (30), 29-59. [Fecha de Consulta 10 de Diciembre de 2021]. ISSN:. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321727232004>

Lewkow, L. (2014). *Aspectos sociológicos del concepto de percepción en la teoría de sistemas sociales.* Revista Mad (31) 29-45 [https:// core.ac.uk](https://core.ac.uk)

Monasterio, D. (2016). *El Desarrollo Local desde las Lógicas Complementarias en el Municipio Páez del Estado Miranda.* Trabajo de Ascenso. Caracas: Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional.

Oviedo, G. (2004). *La definición del concepto de percepción en psicología con base en la teoría Gestalt.* Revista de Estudios sociales. (18) 89-96 <https://www.scielo.org.co>

Polino, C. (2009). *Proyecto Percepción de los Jóvenes sobre la ciencia y La Profesión científica.* Organización de Estudios Iberoamericanos. <https://www.oei.org>

Polino, C. y Castelfranchi, Y. (2019). *Percepción pública de la ciencia en Iberoamérica. Evidencia y desafíos de la agenda de corto plazo* Revista CTS (42) 14. 115-136 <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/136/0>

Romero, G. (2014). *La percepción pública de la ciencia en Venezuela e Iberoamérica. Una nueva propuesta de análisis.* (conferencia). Gestión de investigación y desarrollo. [https:// academia.edu](https://academia.edu)

Sabino R., O. (2016). *Cuerpo y sentidos: el análisis sociológico de la percepción.* Revista Debate Feminista (51).63-80. www.sciencedirect.com

Stoner, F. ; J. Freedman, R.E. y Gilbert , JR. D.R. (1996). *Administración* (Prentice-Hall: https://alvarezrubenantonio.milaulas.com/pluginfile.php/76/mod_resource/content/1/LIBRO%20DE%20ADMINISTRACION.pdf

Rojas, R. y Torres, C. (2017). *La gestión del conocimiento basado en la teoría de Nonaka y Takeuchi.* Innova Research Journal (2).4.30-37. <https://dialnet.unirioja.es>

Rosales, J. (2015). *Percepción y Experiencia.* EPISTEME,(35).2. 21-36. <https://ve.scielo.org/scielo.php?>

Vaccarezza, L. ; Polino, C. y Fazio, M. (2002). *Hacia una medición de la percepción pública de la ciencia en los países Iberoamericanos.* Estado de la ciencia 2002.1-15. En : www.ricyt.org

Vargas, L. (1994). *Sobre el concepto de percepción.* Revista Alteridades (4). 8. 47-53 <https://alteridades.izt.uam.mx/index.php/Alte/article/view/588/586>

Vergara, F. M. (2010). *La percepción social de la ciencia y la tecnología. El caso de Guadalajara.* Revista Estudio. Nro. Especial. 283-306. <https://revistas.unc.edu.ar>