

TÍTULO: LA PERCEPCIÓN DE LA CIENCIA, LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y EL MEDIO AMBIENTE EN LA POBLACIÓN VILLA CLAREÑA.

TITLE: PERCEPTION OF SCIENCE, TECHNOLOGICAL INNOVATION AND ENVIRONMENT IN POPULATION VILLA CLAREÑA.

AUTOR:

Aliam Camacho Rodríguez comunicacionsocial@dcitma.vcl.cu

Máster en Ciencias. Especialista de la Unidad de Gestión Ambiental. Delegación Provincial del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Villa Clara. Cuba.

RESUMEN:

La provincia Villa Clara, desde el año 2009, fue seleccionada para participar en un proyecto de cooperación de la Alternativa Bolivariana para América Latina, en materia de ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente, donde uno de los indicadores fundamentales a medir era la percepción ciudadana de estos temas. Debido a ello, era de vital importancia para el sistema CITMA lograr un estudio, que estableciera las bases necesarias para su implementación a nivel nacional, y posteriormente llegar a una medición de impactos en el tema a escala de país. La presente investigación surge como la necesidad de valorar la percepción, a través de indicadores medibles y una herramienta que posibilite la recogida de la información necesaria y que sirva de base metodológica para su aplicación. Mediante la revisión bibliográfica y con una perspectiva cuantitativa se determinaron cinco indicadores que sirven de base para el diseño de una encuesta, que de acuerdo a sus posibilidades permite la recogida de información a una amplia muestra, para su posterior aplicación y realización del estudio en cuestión.

ABSTRACT:

The Villa Clara province, from year 2009, was selected to participate in a project of cooperation of the Bolivariana Alternative for Latin America, in the matter of science, technological and environment innovation, where one of the indicators fundamental to measure era the citizen perception of these subjects. Due to it, it was of vital importance system CITMA to manage a study, that established the necessary bases for its implementation at national level, and later to arrive at a measurement of impacts in the

subject on scale of country. The present research arises as the necessity to value the perception, through measurable indicators and a tool that the collection of the necessary information and that makes possible it serves as methodological base for his application. By means of the bibliographical revision and with a quantitative perspective five indicators that serve as base for the design of a survey, that according to its possibilities allows the collection of information to an ample sample, for their later application and accomplishment of the study at issue were determined.

PALABRAS CLAVE: percepción, indicadores, encuesta, impactos.

KEY WORDS: perception, indicators, survey, impacts.

INTRODUCCIÓN

La globalización mundial, polarizadora de la riqueza y el poder, sería impensable sin el avance de las fuerzas productivas que la ciencia y la tecnología han hecho posibles. Los poderes políticos y militares, la gestión empresarial, los medios de comunicación masiva, descansan sobre pilares científicos y tecnológicos. También la vida del ciudadano común está notablemente influida por los avances tecnocientíficos (Nuñez, 2006).

El investigador argentino Carullo (2008) plantea que: “(...) los poderes políticos y militares, la gestión empresarial, los medios de comunicación masiva, descansan sobre pilares científicos y tecnológicos (...) también la vida del ciudadano común está notablemente influida por los avances tecno-científicos” (p.34).

El desarrollo de la ciencia y la tecnología no puede verse desligado del medio ambiente. Cuando se habla de estas tres categorías, hay que verlo desde el punto de vista de un proceso a ciclo cerrado, donde ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente se complementan en bienestar del desarrollo sostenible. Por ello, es de vital importancia la gestión de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente, para orientar hacia el futuro esos procesos tan complejos que trascurren y se materializan en la sociedad (CITMA, 2001).

La educación y la comunicación social han demostrado su pertinencia a la hora de lograr los nuevos enfoques ¿Cómo lograr el estudio de estos temas en la población, qué indicadores tener en cuenta, qué motivación, interacción y desenvolvimiento? ¿Cómo influyen los medios de comunicación masiva en la cultura científica, tecnológica

y medio ambiental de la sociedad? Sin dudas, es preciso empezar por conocer su percepción.

En Cuba los estudios de percepción de la ciencia y la innovación tecnológica han estado muy vinculados a la elevación de la cultura científica, pero realmente la percepción en nuestro país se ha unido más a procesos psicológicos y no a procesos comunicativos, debido al poco desarrollo de la comunicación social. No es posible ver ambos procesos separados, porque la comunicación no se da solo por medios masivos, tiene varias aristas, donde el ser social es su principal eje.

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), en 1994, cuando el país atravesaba la más profunda crisis económica de su historia, ha dado sus frutos, pero cuando se habla de cultura científica y percepción de la población, el tema adquiere varias connotaciones subjetivas que muchas veces dificultan su medición y estudio. En Cuba nunca se ha hecho un estudio que abarque todo el país, algunas provincias lo han hecho pero no en todos sus municipios.

En la Delegación Villa Clara, de acuerdo a su marcada interacción con el resto de la sociedad y como una de las premisas fundamentales de su misión, se hace imprescindible tener criterios de cómo la población percibe la actividad de la ciencia, no solo para que la reconozca, sino para que la aplique, de aquí la necesidad de realizar un estudio de percepción que llegue a sus 13 municipios.

En el año 2006 se dieron los primeros pasos en el tema, pero solo se llegó a 4 municipios y con una escasa muestra. En el 2009 la provincia Villa Clara fue seleccionada para participar en un proyecto de la Alternativa Bolivariana para América Latina (ALBA), de cooperación en materia de ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente, donde unos de los indicadores fundamentales era precisamente la percepción ciudadana de estos temas. Debido a ello, es de vital importancia para el sistema CITMA en el territorio lograr un estudio que establezca las bases necesarias para implementarse a nivel nacional, y posteriormente llegar a una medición de impactos en el tema a escala de país.

Al no existir las bases necesarias para un estudio de este tipo, se hace indispensable en un primer momento la determinación de indicadores medibles y una herramienta que posibilite la valoración de la percepción en cuanto a cultura científica, tecnológica y

medio ambiental de nuestra población. De acuerdo a lo antes expuesto, en el presente trabajo se aborda el problema de investigación relacionado con la percepción de la población villaclareña sobre ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente, de acuerdo a indicadores medibles, así como el diseño de una herramienta que permita la recogida de la información relacionada con la temática.

Esta investigación se adscribe al paradigma cuantitativo de investigación. Para ello se realizó un estudio de tipo no experimental transaccional descriptivo.

La investigación se apoya en varias teorías y procedimientos, lo que ha permitido profundizar en el tema y construir los conceptos operacionales y presupuestos teóricos aplicables a esta investigación, con la base bibliográfica asumida.

1.- Metodología que sustenta la investigación

En las Ciencias Sociales existe diversidad de criterios en torno a los paradigmas de investigación a elegir para guiar las investigaciones, de igual forma ocurre con la Comunicación Social, donde se debate sobre la pertinencia de emplear el paradigma positivista o el humanista, en dependencia del tema de investigación. Los dos problemas fundamentales en este sentido son la parcialización en cada enfoque por separado, defendiendo a ultranza sus ventajas y la desestimación de la metodología como una manera de enfocar la investigación para conocer en profundidad la esencia de un fenómeno.

El paradigma cuantitativo es preferentemente deductivo, y en él se recolectan datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidas.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades, o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga.

Diseño de la investigación.

La investigación es de una tipología *no experimental* ya que se realiza sin manipular deliberadamente ninguna variable (Alonso & Saladrigas, 2000). Se observaron los fenómenos tal y como se presentaron en su contexto natural y se analizaron luego.

Además, el diseño utilizado fue transaccional-descriptivo ya que se recolectaron datos en un único momento, en el período entre septiembre y diciembre del 2008. El propósito de dicho diseño fue describir algunas variables y analizar su incidencia e interrelación en dicho momento; este procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o más variables y proporcionar su descripción.

Procedimientos.

Según las características del objeto de estudio, se hizo necesaria la organización del mismo, según una estrategia metodológica, a fin de organizar todos los pasos y procedimientos para responder a los objetivos de investigación planteados, pues el abordaje de los temas de percepción desde un enfoque integrador, sin parcializarse en algunos elementos que la integran, es de gran complejidad y dificultad.

Selección de la muestra.

Villa Clara cuenta con una población de 811 671 habitantes. Esta cifra constituye el universo de la población de la investigación y a partir de la misma, se tomó una muestra de 880 habitantes (de acuerdo a criterios del Grupo de Estudios Sociales del Partido Comunista de Cuba en la provincia), distribuidos en los 13 municipios, en un rango entre 65 y 70 habitantes por municipio, seleccionados de forma aleatoria dentro de un muestreo probabilístico de tipo estratificado, ya que todos los elementos de la población tuvieron la misma posibilidad de ser seleccionados.

2.- Indicadores para medir percepción en la provincia

Después de haber realizado un estudio sobre el tema (Alcázar & Lozano, 2009; Alvarez, 2005; Angulo, 2006) sobre la base de la metodología cuantitativa fue posible determinar varios indicadores que posibilitan el estudio de la percepción de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente en la población villaclareña.

Tenemos que tener en cuenta que nuestro país se declaró territorio libre de analfabetismo en el año 1961, a los dos años del triunfo de la Revolución. La sociedad cubana tiene acceso gratuito a la educación y es obligatoria la misma hasta el 9no grado. Además de la educación, es indispensable analizar las influencias de los medios masivos, por sus características como mediadores, formadores y potenciadores de cultura. Otro elemento importante son los intereses, motivaciones y opiniones de la población sobre temas de ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente, como ya

se había definido anteriormente. Basado en estos preceptos, se definieron 5 indicadores esenciales:

1. Cultura científica y tecnológica de la población
2. Papel de los medios de comunicación masiva en la cultura científica de la población.
3. Interés ciudadano por la ciencia y la tecnología.
4. Opinión ciudadana sobre la actividad de ciencia y tecnología que se realiza en el país.
5. Opinión ciudadana sobre la contribución de la ciencia y la tecnología en las áreas de prioridades nacionales.

3.- Resultados y discusión

Con la ayuda de los especialistas municipales del CITMA se aplicó la encuesta diseñada a un total de 880 personas, de las cuales se encontraban en condiciones de validación y procesamiento 829 documentos. Este último número fue el escogido como total de encuestas procesadas, distribuidas por municipios.

De acuerdo a los datos suministrados, se trató de buscar la representatividad de ambos sexos, con el objetivo de poder analizar la percepción desde las dos aristas. De las 829 encuestas validadas, el 55,5% fue de un público femenino y el 44,5 % masculino, por lo que sí existe tal representatividad.

Los medios de comunicación masiva y su utilización.

En Villa Clara, la utilización de los medios de comunicación masiva es alta; en televisión, el 97,6% de los encuestados (809), acostumbra a verla y solo el 2% (13) no. Utilizan este medio todos los días el 87,7%, el 5,3% 5 o 6 días a la semana, el 3,7% 3 o 4 días a la semana, el 0,6% 1 o 2 días y solo el 2,4 % no todos los días. Estos datos corroboran la importancia y supremacía de este medio sobre los demás.

Escucha la radio el 67,4% (559) de los encuestados, y no la escucha, el 16,7% (139); de acuerdo a la frecuencia, el 29,7% lo hace todos los días, el 10,8% 5 o 6 veces a la semana, el 13,5% 3 o 4 veces a la semana, el 10,1% 1 o 2 días y el 11,6% lo escucha no todos los días.

De los encuestados leen el periódico 601 (72,5%) y no lo hacen el 18,7% (155). En cuanto a su utilización, el 38,2% lo lee todos los días, el 10,6% 5 o 6 días a la semana, 14% 3 o 4 días a la semana, el 9,8% 1 o 2 días y el 11% no todos los días.

Como puede apreciarse la mayoría de los encuestados utilizan estos medios, existe mayor preferencia por la televisión, seguida de la prensa plana y la radio. De acuerdo a la frecuencia casi el 90% de los encuestados ve la televisión todos los días.

Programas con temas de ciencia, tecnología y medio ambiente.

Respecto a los programas que tratan temas de ciencia, tecnología y medio ambiente, existe una marcada aceptación de los audiovisuales, principalmente documentales o series, sobre todo los transmitidos a nivel nacional, en horarios estelares (7:00 PM a 10:00 PM) o días estelares (sábados y domingos) y que llevan varios años en la televisión nacional; esto hace que las personas identifiquen claramente el programa tanto por el título o por el conductor, al conocer la existencia de los temas en el mismo y haberlo disfrutado en varias ocasiones.

Hay que señalar la marcada aceptación de los documentales científicos de Discovery Channel, retransmitidos en programas como “Antena”, “Pasaje a lo desconocido” o en los “canales educativos”, todos de factura extranjera y de una buena realización y técnicas audiovisuales que captan y atraen al espectador desde el primer momento, sufragados además con importantes sumas de dinero y recursos tecnológicos.

Sobresale el programa “Antena”, con más de 15 años en la programación de la televisión nacional y transmitido los sábados. Los documentales, abordados anteriormente y “Pasaje a lo desconocido”, transmitido los domingos en la noche y además con una versión actual en la emisora nacional Radio Rebelde. Otro caso significativo es Energía XXI, que aunque lleva pocos años al aire, cuenta con un horario muy favorable, justamente antes del espacio de las telenovelas y por el canal Cubavisión.

No sucede lo mismo con “Universidad para todos”, aunque se identifica como un espacio para nuestros temas, con un fuerte contenido científico, investigativo y medioambiental, sus cursos como Cambio climático y energía, transmitidos los domingos

a las 9:00 am, por el Canal educativo, compiten en amplia desventaja con la programación infantil de este horario.

Otro tema de singular importancia son las vías de preferencia de los encuestados, para enterarse de lo que sucede a nivel mundial, nacional, provincial o local en el campo de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente. En este tema se mantiene la primacía de la TV (93,3%) como principal medio, seguido por la prensa plana (Periódicos 64,4% y Revistas 44%) y la Radio (49,2%). En cuanto a otras vías existe un marcado interés en Internet y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con un 85,2%.

Nivel de información e interés de la población.

Un indicador importante fue el nivel de información en algunos temas esenciales del sistema CITMA. Una característica muy positiva es que existe mayor porcentaje de información que falta de la misma. Por tanto, sí está fluyendo información sobre temas de ciencia, innovación y medio ambiente en la sociedad villaclareña.

Primeramente se listaron los tres temas más abarcadores y después tres temas específicos y de marcada importancia según las prioridades de la provincia.

CONCLUSIONES

La población villaclareña tiene una percepción positiva sobre ciencia, innovación tecnológica y medio ambiente y está consciente de su repercusión en el desarrollo de la provincia, aunque se siente interesada, pero no informada en la mayoría de los temas.

La búsqueda de una cultura científica, tecnológica y ambiental es indispensable para una sociedad donde estos temas se hacen presentes de múltiples maneras; los indicadores escogidos y la encuesta para la indagación a la población resultan medulares para identificar las vías a seguir en el futuro para lograr un mayor conocimiento ciudadano sobre la actividad de la ciencia y su repercusión en el desarrollo.

La comunicación social de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente forman parte de la cultura general integral de la población. La necesidad de acrecentar esta cultura en la sociedad depende en gran medida de la correcta orientación y participación pública de la actividad, no solo a través de los medios de comunicación masiva, sino de

constantes intercambios entre especialistas, investigadores y científicos con su comunidad.

La ciencia y la tecnología son procesos sociales profundamente marcados por la civilización donde han crecido; el desarrollo científico y tecnológico requiere de una estimación cuidadosa de sus fuerzas motrices e impactos, un conocimiento profundo de sus interrelaciones con la sociedad y el equilibrio necesario con el medio ambiente, unidos por el desarrollo sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcázar, E. & Lozano, A. (2009). *Desarrollo histórico de los indicadores de Ciencia y Tecnología, avances en América Latina y México*. Revista Española de Documentación Científica 32, julio-septiembre, (119-126).

Alonso, M. & Saladrigas, H. (2000). *Para investigar en Comunicación social*. La Habana: Editorial Pablo de la Torriente Brau.

Alvarez, B. (2005). *Las instituciones del conocimiento y su contexto*. Bogotá: CIIDIEL.

Angulo, C. (2006). *Ciencia, tecnología y sociedad: Indicadores e informes sociales*. Argentina: Editado por Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

Carullo, J.C. (2008) *La percepción social de la ciencia y la tecnología*. Argentina: Editado por Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

CITMA (2001). *Ciencia e Innovación Tecnológica, Documentos Rectores*. La Habana: Editorial Academia.

Núñez, J. (2006). *La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales*. La Habana: Editorial Academia.