

CULTURA CIENTÍFICA, UNA PROPUESTA DE DEFINICIÓN

SCIENTIFIC CULTURE, A DEFINITION PROPOSAL

Alejandra Santiesteban Reyes^{**}, Daniel Mocencahua Mora^{*}, Ricardo Cartas Figueroa.

a Doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Edificio FCE2 oficina 219, Ciudad Universitaria. Av. San Claudio y 18 Sur
Col. Jardines de San Manuel. C.P. 72570. Puebla, Pue. México.

2295500 *7401/7416

daniel.mocencahua@correo.buap.mx
alejandra.santiestebanreyes@viep.com.mx

Abstract

The term “scientific culture” has been defined for several decades by many authors, some of whom give greater importance to the scientific part and others to the cultural part. The objective of this article is to guide the reader to know both terms separately, generating an integrated and understandable concept for society. The variations that exist and refer to what we call Scientific Culture in various countries, the meaning that we give to these terms, the various definitions that exist, and finally, the proposal that we make for it, not to mention the dimensions it has. We hope that this proposal will help people determine their level of scientific culture.

Keywords: scientific culture, definition, dimensions, culture, science.

Resumen

El término Cultura Científica ha sido definido durante varias décadas por muchos autores, algunos le dan mayor importancia a la parte científica y otros a la cultural. El objetivo de este artículo es guiar al lector para conocer ambos términos por separado, generando un concepto integrador y entendible para la sociedad. Las variantes que existen y que hacen referencia a lo que nosotros llamamos Cultura Científica, en diferentes países, el significado que le damos a estos términos, las diferentes definiciones que existen y, finalmente, la propuesta que damos para el mismo, sin dejar de mencionar las dimensiones que posee. Buscamos que esta propuesta permita a una persona identificar su nivel de Cultura Científica.

Palabras clave: cultura científica, definición, dimensiones, cultura, ciencia.

1. Introducción

Durante muchos años el ser humano se ha esforzado para garantizar y mejorar su nivel de vida mediante un mayor conocimiento del mundo que le rodea y un dominio más eficaz del mismo, a través de un desarrollo constante de la ciencia. Tal como Márquez (2010) comenta, la ciencia es uno de los factores esenciales del desarrollo social y está adquiriendo un carácter cada vez más masivo.

Existen diversas aceptaciones del término ciencia. La Real Academia Española (RAE) la define como “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente” (Real Academia Española, 2022). Por su parte Bunge (1959) menciona que la ciencia “puede caracterizarse como conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible”. Estos dos ejemplos nos muestran que existen diferentes puntos de vista sobre el alcance de la ciencia y los usos que se hacen de la misma, por lo que resulta difícil tener una definición que sea ampliamente aceptada.

Por otro lado, la ciencia la hacen los científicos, personas que comparten una cierta cultura:

El carácter de la ciencia como producto cultural apunta tanto a las prácticas de producción de conocimiento científico como a los discursos especializados y no especializados que lo difunden, y también a los procesos interpretativos que determinan su inserción y apropiación en el imaginario de científicos y no científicos (Herrera et al., 2020).

La definición de cultura, dada por la RAE, es “el conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico”. Una definición más elaborada la genera Tylor 1871, (Kahn, J. S. 1975) quien menciona que es “ese todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridas por el hombre en cuanto miembro de una sociedad”.

Al visualizar ambas definiciones encontramos algunas similitudes. Por ejemplo, la RAE a ambas las señala como conjunto de conocimientos, y esto no se encuentra alejado de las definiciones de los autores que también resaltan el interés por el conocimiento.

Si unimos ambos términos, Cultura y Ciencia, también hacemos referencia a un conjunto de conocimientos, pero englobando las particularidades de cada uno de ellos, formando el concepto Cultura Científica, de la cual se puede encontrar diferentes definiciones de la misma. Ahora veamos algunos conceptos relacionados con esta unión.

Conceptos relacionados

Dependiendo el lugar geográfico donde nos ubiquemos, podemos hallar diferentes términos que están relacionados con Cultura Científica y que hasta en ocasiones se toman como su sinónimo (Laugksch, 2000). Por ejemplo, en Inglaterra se utiliza Comprensión Pública de la Ciencia (Public Understanding), en Estados Unidos se conoce como Alfabetismo Científico (Science Literacy), en Francia como Cultura Científica (Scientific Culture). Por su parte Padilla y Patiño (2011) mencionan que en Canadá es más generalizado el término Conciencia Pública (Public Awareness), en Colombia y otros países, se usa Apropiación Social de la Ciencia (Social Appropriation). A continuación, se describen cada uno de ellos.

Public Understanding. El informe elaborado por la Royal Society en 1985, por el equipo dirigido por Walter Bodmer, establece que la Comprensión Pública de la Ciencia “puede ser un elemento fundamental para favorecer la prosperidad nacional, aumentar la calidad de la toma de decisiones públicas o privadas y enriquecer la vida del individuo”.

Science Literacy. Según Jarman y McClune (2011), el Alfabetismo Científico es “el conocimiento y la comprensión de los conceptos y procesos científicos necesarios para la decisión personal, la participación en los asuntos cívicos y culturales y la productividad económica”.

Public Awareness. Savaget y Acero (2017) comentan que la Conciencia Pública de la Ciencia, “está relacionada con las actitudes, comportamientos, opiniones y actividades que comprenden las relaciones entre el público o la sociedad en su conjunto, el conocimiento científico y su organización”.

Social Appropriation. La Apropiación Social de la Ciencia constituye una “referencia explícita a la interacción permanente entre la ciencia y la sociedad con sus múltiples actores, y a sus repercusiones en las políticas públicas para la democratización del conocimiento” (Hermelin, 2011, p. 233).

Definiciones en la literatura académica

Al hablar de Cultura Científica se encuentran diferentes definiciones en la literatura académica. Como la de Vaccarezza (2008:110) quien menciona que es

“la comprensión de la dinámica social de la ciencia, de manera que se tejen, en una interrelación entre productores de conocimientos científicos y otros grupos sociales, todos ellos como partícipes del devenir de la cultura, produciendo significados cuyos orígenes y justificaciones provienen desde distintas prácticas, intereses, códigos normativos y relaciones de poder, entendiéndose como un devenir continuo”

Tapia (2014) la define como “la información cultural relacionada con actividades científicas, métodos, resultados y su relación con cualquier otra actividad social”.

También encontramos a Gómez (2012) quien menciona:

está emparentada con formas anteriores de difusión del conocimiento científico, como la divulgación de la ciencia y la alfabetización científica, cuya conexión es tan fuerte que el hecho de hablar de cultura científica puede considerarse una denominación nueva para una vieja actividad... Se trata de una actualización o modernización nominal que está en sintonía con los cambios producidos: en el ámbito comunicacional, por las nuevas tecnologías; en el pedagógico, por los nuevos enfoques de aprendizaje; en el político, por una sociedad civil más activa y reivindicativa, y en conjunto con la centralidad del conocimiento experto en prácticamente cualquier faceta de la vida social.

Burns, O'Connor y Stocklemayer (2003), la definen como “un entorno de toda la sociedad que aprecia y apoya la ciencia y la alfabetización científica”, tomando en cuenta que tiene importantes aspectos sociales y estéticos o afectivos.

Por su parte, Herrera et al. (2020) mencionan que hablar de una Cultura Científica implica:

considerar el conjunto de saberes que el ser humano contemporáneo no puede ignorar, que le permitan entender y participar en las cuestiones que aquejan a su sociedad; estar enterado de algunos hechos, familiarizado con algunos conceptos generales, conocer el funcionamiento de la ciencia, sus métodos y cómo se llega a las conclusiones.

Esta es una selección limitada de las diferentes definiciones que se pueden encontrar en la literatura académica.

Propuesta de definición de Cultura Científica

Tomando como base las anteriores definiciones, nuestra propuesta acerca de lo que es la Cultura Científica es:

conjunto de conocimientos específicos respecto a algunas disciplinas de las ciencias fácticas y formales, sin discriminar a la tecnología, que le permite al estudiante poder identificar y entender conceptos y elementos referentes a las ciencias mencionadas y así lograr explicar y difundir información veraz respecto a estos temas utilizando diferentes medios para su divulgación a la sociedad.

Para esta definición de Cultura Científica aceptamos las dimensiones que propone Pallares (2000), quien menciona que:

tener una Cultura Científica proporciona al individuo social información en tres dimensiones: la descriptiva (su mundo, el universo, la vida, la materia, su ser); la práctica (cómo se llega al conocimiento científico, qué le permite ser confiable, qué elementos están involucrados en su obtención y desarrollo, cómo es que resuelve problemas, cómo aplica ese conocimiento), y, finalmente, la valorativa (para qué hacerlo, qué fines conlleva).

Para esta propuesta se integraron las definiciones anteriores, se englobaron términos pertenecientes a las definiciones de Cultura y Ciencia y se tomaron los puntos más relevantes de todas estas. Nuestro objetivo principal era tener una definición sin términos rebuscados, que tomara en cuenta la existencia de las ciencias fácticas y formales, así como de la tecnología, y que además pueda ser observable por medio de la taxonomía de Bloom.

Esto último funciona de la siguiente manera. Para poder reconocer que una persona posee Cultura Científica, según la taxonomía de Bloom, ella debe mostrar algunos de los siguientes niveles: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación del concepto de la Cultura Científica.

Cabe mencionar que esta propuesta se trabaja desde principios de este año y ya se han empezado a realizar implementaciones que verifiquen las dimensiones de la Cultura Científica. La ponencia más reciente que se tiene fue la realizada el 26 de octubre del 2022 en las Jornadas Internacionales de Sistemas y Ambientes Educativos, donde se presentó el artículo titulado Cultura Científica en estudiantes de cinematografía: la mirada a través del egresado. En un trabajo próximo hablaremos de cómo se verifican estos niveles mediante un instrumento cualitativo.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) le agradezco la beca recibida durante la realización de este artículo..

Conflicto de Interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

Referencias

Hermelin, D. (2011). Un contexto para la comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: de las herencias eurocéntricas a los modelos para la acción. *Revista Co-herencia*, 8(14), 231-260.

Herrera Lima, S., Padilla González, J., y Patiño Barba, M. (2020). ¿Qué ciencia necesita el ciudadano?

Jarman, R., y McClune, B. (2011). El desarrollo del alfabetismo científico. El uso de los media en el aula. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Kahn, J. S. (1975). *El Concepto de Cultura: Textos Fundamentales*. Barcelona: Anagrama.

Laugksch, R. (2000). Scientific Literacy: A Conceptual Overview. *Science Education* (84), pp. 71-94.

Márquez, E. (2010). Percepción social de la ciencia de un grupo de adolescentes de la Ciudad de México. Tesis de doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México.

Pallares, E. (2000). *Perfil de la cultura contemporánea*. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua.

Real Academia Española (2022). Diccionario de la Lengua Española. Disponible en: <https://dle.rae.es/ciencia?m=form> [Consultado el 9 de noviembre de 2022].

Savaget, P. y Acero, L. (2017). «Plurality in understandings of innovation, sociotechnical progress and sustainable development: An analysis of OECD expert narratives». *Public Understanding of Science*. doi:10.1177/0963662517695056

Tylor, E. B. (1871). “La Ciencia de la Cultura”, en Kahn, J. S. (1975). *El Concepto de Cultura: Textos Fundamentales*. Barcelona: Anagrama.