

# El humanismo científico y la divulgación de la ciencia como motivadora educativa <sup>[1]</sup>

Enviado el 2 diciembre 2011 - 5:22pm

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



**Contribución de CienciaPR:** Este artículo es parte de una colaboración entre CienciaPR y generado por CienciaPR puede reproducirlo, siempre y cuando la organización.

Peter J Rosado Flores <sup>[2]</sup>

**Autor de CienciaPR:**

Universia <sup>[3]</sup>

**Fuente Original:**



Por Peter J. Rosado

Universia Puerto Rico <sup>[4]</sup>

El propósito de la ciencia es uno polifacético. Se podría decir que para muchos científicos, la ciencia tiene como propósito el promulgar su propio avance y el de la tecnología, permitiéndole una mejor calidad de vida al ser humano. Para otros, la ciencia es el mero hecho de contemplar la naturaleza, y adquirir nuevos conocimientos para entender la misma. La gran mayoría, sin

embargo, convergen en una razón. Para un científico es importante la observación, y el uso del método científico como herramienta de solución de problemas. Sin embargo, el método científico puede ser bastante flexible, y no es siempre la fija y estricta serie de pasos que encontramos en los libros de texto. La ciencia entonces, implica un análisis profundo de las circunstancias que rodean un ambiente o problema.

Según el pensamiento transhumanista, la ciencia tiene la capacidad de transformar la condición humana y mejorar los problemas que la acarrean. Según la organización Humanity Plus (Humanity+), el transhumanismo "...apoya el desarrollo de nuevas y mejores mentes, cuerpos y vidas...", aplaude el uso de nuevas tecnologías para expandir las capacidades humanas; todo esto a su vez ayuda a eliminar las barreras que detienen el progreso humano. La organización consiste de coaliciones de científicos y otros pensadores que se reúnen para discutir los problemas que, azotan a la humanidad (como por ejemplo la dependencia de los combustibles fósiles y la escasez de agua potable) y proponer soluciones para los mismos.

Sin embargo, no todos están de acuerdo con el pensamiento transhumanista. Francis Fukuyama, científico político reconocido y promovedor de la bioética, considera que el transhumanismo es una idea muy peligrosa. En su libro *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution* argumenta que el transhumanismo es querer ser "mas allá de ser humano" y que puede ser considerado como un "movimiento liberalista extraño" que desea "liberar al ser humano de sus cadenas biológicas". Debate en su libro que si la raza humana persigue los pensamientos transhumanistas, se crearían desigualdades sociales. Es decir, estarían aquellos que no "aumentaron sus capacidades" y aquellos que si aumentaron. Todo esto evoca polémicas sobre algunas aplicaciones de la ciencia como la bioingeniería, la clonación y el uso de células madres (por mencionar unas pocas).

No obstante, la idea de utilizar la tecnología para mejorar la calidad de vida de los seres humanos es una muy atractiva. ¿Imagínense si se pudiesen utilizar herramientas como la nanotecnología para reparar huesos rotos de manera rápida y eficiente? Y ¿qué tal si se eliminasen los efectos secundarios de los medicamentos y estos fuesen diseñados de acuerdo al código genético de cada cual? Estos son sólo algunos ejemplos de algunas áreas en las cuales este tipo de pensamiento pudiese influir.

Además de promover el uso de la ciencia para mejorar la calidad de vida de las personas, organizaciones transhumanistas como Humanity+, con la ayuda de industrias, científicos y amantes de la ciencia, promueven la divulgación de información científica al público en general. Estos se dedican a informar a los ciudadanos con lo nuevo de la ciencia y como estos avances impactan nuestras vidas día a día. Este tipo de educación científica no sólo ayuda a que la ciudadanía comprenda las repercusiones y los beneficios de la ciencia y la tecnología, sino que empodera al público a participar de la ciencia. Por ejemplo, al conocer y entender el proceso científico, los ciudadanos pueden participar de la toma de decisiones, como a qué proyectos de investigación se le otorgan fondos públicos; o pueden ser parte del debate sobre la ética de diversas tecnologías. Esta participación ciudadana nos beneficia a todos, pues contribuye no sólo al avance de la ciencia, sino a nuestro avance como sociedad. Un público educado en las ciencias ayuda a "demistificar" la percepción negativa y errónea que algunos poseen de las ciencias. Finalmente, el expandir nuestro conocimiento científico representa un paso para el

avance de la educación general.

El hablar del uso de la ciencia como herramienta de motivación educativa evoca la filosofía de educadores científicos como Carl Sagan, Arthur C. Clarke e Isaac Asimov, entre otros. Carl Sagan, autor de la novela *Contact* y creador de la famosa serie educativa *Cosmos* (entre un sinnúmero de trabajos científicos en el área de la astronomía y astrofísica) afirmó que "...el uso apropiado de nuestra inteligencia, causa placer. En este asunto, el cerebro es como un músculo. Cuando pensamos correctamente, nos sentimos bien. El entender es un tipo de éxtasis". El entender es un tipo de éxtasis para el amante del conocimiento. El entender, sin embargo, debe ser promovido correctamente por el que imparte el conocimiento. Esto no tan sólo aplica a las ciencias y matemáticas. Todas las ramas del conocimiento requieren de grandes educadores que puedan divulgar el material de forma eficiente (esto, al igual que el capturar la atención del estudiante, no es del todo fácil). Es por eso que aquel que divulgue el conocimiento debe ajustarlo a niveles al cual el receptor pueda entender. Un educador debe guiar hacia el entendimiento, no sólo decir.

Sobre esto Isaac Asimov, gran filántropo, bioquímico y autor de más de 700 libros, opinó: "No soy un lector a velocidad, soy un entendedor a velocidad". Asimov indicó en sus palabras que la importancia del aprendizaje yace en el entendimiento eficiente del conocimiento impartido. No en la memorización de conceptos. Las demostraciones de ciencia en clases y tutorías son un ejemplo de esto. Muchos estudiantes usualmente aprenden mejor por ejemplos impartidos en el salón de clase efectivamente dirigidos a la vida diaria u al ambiente en donde viven. El concepto de la transferencia de calor en una clase de termodinámica puede ser demostrada, por ejemplo, en la cocina. Un ejemplo simple podría ser la transferencia de calor que existe entre la fuente de calor y el agua que ponemos en una olla para cocinar una sopa. A medida que la temperatura sube y el sistema se calienta, llegará a un punto que el agua hervirá, transformando las moléculas de agua en gas (vapor). En términos científicos a esto se le llama un cambio de fase (el agua comenzó a cambiar de líquido a gas en su punto de ebullición). Como vemos, los cambios de fase son muy comunes en el diario vivir, en donde la ciencia está casi omnipresente. Si se aplican estos métodos de educación, hasta un niño de escuela elemental puede aprender la hermosura y la gran utilidad de la termodinámica, sin preocuparse de la rigurosa matemática que requiere. Consecuentemente, así como para un pintor los pinceles y pinturas son sus herramientas, para un científico educador el análisis profundo y la habilidad de comunicar sus ideas a todos los niveles, acompañado por su creatividad, es la herramienta más importante que pudiese poseer.

Dando punto final, podría decirse que detrás de cada gran hombre o mujer, existe un(a) gran educador(a). No necesariamente al nivel académico, sino alguien o algo que encienda la llama de la curiosidad y la motivación en ese ser, sea ver las estrellas en la noche a través de un telescopio con papá o mamá; o sea aquel maestro de matemáticas que nos exhortaba a realizar los ejercicios de la parte de atrás del libro en cada sección de clase.

El autor es candidato a doctorado en Química Inorgánica en la Universidad de Syracuse y miembro de Ciencia Puerto Rico ([www.cienciapr.org](http://www.cienciapr.org) [5]).

## Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/el-humanismo-cientifico-y-la-divulgacion-de-la-ciencia-como-motivadora-educacional> [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/pjrosado> [3] <https://noticias.universia.pr/ciencia-nn-tt/noticia/2011/12/02/893576/humanismo-cientifico-divulgacion-ciencia-como-motivadora-educacional.html> [4] <http://noticias.universia.pr/ciencia-nn-tt/noticia/2011/12/02/893576/humanismo-cientifico-divulgacion-ciencia-como-motivadora-educacional.html> [5] <http://www.cienciapr.org>