

EDITORIAL:

RESEARCH MAKES SCIENCE MEANINGFUL

So, you are in the health profession: Research makes it meaningful, it makes all of science meaningful.

Science is not just a body of knowledge, but it is a process for knowing, for adding to the existing body of knowledge with knowledge that is validated and connected to the current understanding of this world. It assumes that the world is understandable and that by using proper techniques can answers questions, even if the answers are only tentative in nature. This is not a new understanding about science, but how the whole of science relies upon research or inductive understanding is often missed.

The American Association for the Advancement of Science (AAAS) has defined science as: “... *people have developed many interconnected and validated ideas about the physical, biological, psychological, and social worlds. It is the union of science, mathematics, and technology. Those ideas have enabled successive generations to achieve an increasingly comprehensive and reliable understanding of the human species and its environment. The means used to develop these ideas are particular ways of observing, thinking, experimenting, and validating*” [1]. Theoretical areas, such as theoretical physics, astronomy often utilize science to test out the ability of their models to explain. In applied areas of science, such as medicine, engineering and even education, these fields utilize science to validate the workings of the scientific knowledge. The importance of research in science seems so obvious, but for many who are not in the sciences, and even for those who are in the sciences, little is understood as to why? So often decisions are made on anecdotes, impressions, or on authority. Why is a medical procedure recommended? Why are drugs prescribed? Evidence has been demonstrated over and over that they are effective procedures and prescriptions.

Science has as its foundation what is known as inquiry. The science investigation, the examination of claims, or the implementing of research in the search for understanding of the world around us. That is because science demands evidence for support of its claims, the hypotheses and theories, the models that are proposed. In dentistry the evidence is needed to support procedures, drugs and prescriptions, and methods of treatment. One of the most famous examples of a demand for evidence is seen in Galileo's challenge to an existing consensus in science, geocentric – earth centered solar system, with his newer model, heliocentric sun-centered solar system. Geocentric was rejected when the evidence overcame and better explained the movements of the planets and sun. Eventually, the validity of all claims made must be supported by referring to observations of tested phenomena. Such evidence is obtained by observations and measurements taken in situations that range from natural settings (clinical) to completely contrived (bench or lab) settings. Science can never support something that does not have the evidence (facts) to support it. A hypothesis that is based on a lack of evidence is not a hypothesis.[2]

Because science has evidence of observations, of phenomena, of research, they are constructing explanations from them that are consistent with currently accepted scientific principles. They can apply

these models in ways that provide health benefits to humans. When faced with a claim that something is true, scientists respond by asking what evidence supports it. The use of the data and the interpretation of the data allow all who use science to validate those claims.[3]

That is why research, inquiry, and investigation make the science meaningful.

TRADUCCIÓN

LA INVESTIGACIÓN OTORGA EL SENTIDO A LA CIENCIA

Entonces, Usted está en una profesión de salud: la investigación la hace significativa, hace que toda la ciencia sea significativa. La ciencia no es solo un cuerpo de conocimiento, sino que es un proceso para conocer, para agregar al cuerpo de conocimiento existente con conocimiento que está validado y conectado a la comprensión actual de este mundo. Asume que el mundo es comprensible y que mediante el uso de técnicas adecuadas se pueden responder preguntas, incluso si las respuestas son solo de naturaleza provisional. Esta no es una nueva comprensión de la ciencia, pero a menudo se pasa por alto cómo toda la ciencia se basa en la investigación o la comprensión inductiva.

La Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAAS) ha definido la ciencia como: *“... las personas han desarrollado muchas ideas interconectadas y validadas sobre los mundos físico, biológico, psicológico y social. Es la unión de ciencia, matemáticas y tecnología. Esas ideas han permitido a las generaciones sucesivas lograr una comprensión cada vez más completa y confiable de la especie humana y su entorno. Los medios utilizados para desarrollar estas ideas son formas particulares de observar, pensar, experimentar y validar ”*[1]. Las áreas teóricas, como la física teórica y la astronomía, a menudo utilizan la ciencia para probar la capacidad de sus modelos para explicar. En áreas aplicadas de la ciencia, como la medicina, la ingeniería e incluso la educación, estos campos utilizan la ciencia para validar el funcionamiento del conocimiento científico. La importancia de la investigación en la ciencia parece tan obvia, pero para muchos que no están en las ciencias, e incluso para aquellos que están en las ciencias, se entiende poco por qué. Muy a menudo, las decisiones se toman en base a anécdotas, impresiones o autoridad. ¿Por qué se recomienda un procedimiento médico? ¿Por qué se recetan medicamentos? Se ha demostrado una y otra vez que se trata de procedimientos y recetas eficaces.

Debido a que la ciencia tiene evidencia de observaciones, de fenómenos, de investigación, está construyendo explicaciones a partir de ellos que son consistentes con los principios científicos actualmente aceptados. Pueden aplicar estos modelos de manera que proporcionen beneficios para la salud de los seres humanos. Cuando se enfrentan a una afirmación de que algo es cierto, los científicos responden preguntando qué evidencia lo respalda. El uso de los datos y la interpretación de los datos permiten a todos los que usan la ciencia validar esas afirmaciones.[2]

La comunidad de científicos, y las organizaciones profesionales a las que pertenecen los científicos (como esta), identifican prácticas y comportamientos que respetan y muestran la investigación detrás de las decisiones. Entonces, la ciencia y estas organizaciones, los miembros de las comunidades científicas y usted, confían en la evidencia de la investigación para validar la efectividad de las afirmaciones, procedimientos y métodos que se utilizan.[3]

Es por eso que la investigación, la indagación y la investigación hacen que la ciencia sea significativa.

Referencias

- [1] American Association for the Advancement of Science (1993). Benchmarks for science literacy. New York: Oxford University Press.
- [2] Rutherford, James & Andrew Ahlgren, for the American Association for the Advancement of Science (1990). Science for All Americans F. Oxford University Press, New York
- [3] National Research Council. (1996). National Science Education Standards. Washington, DC: National Academy Press.