

*“Nothing in biology makes sense except in the light of evolution” - IV*

**Pedro R. García Barreno**

**Ecuación, Cultura y Deporte =  
Educación y Formación Profesional + Cultura y Deporte + Ciencia, Innovación y Universidades**

**Industria + Empresa**

“La educación con ideas inertes no solo es inútil;  
sobre todo es dañina [...]  
Todas las revoluciones intelectuales que alguna vez  
impulsaron a la Humanidad a la grandeza  
han sido protestas apasionadas contra las ideas inertes”<sup>1</sup>.

Pactos de Estado por la ciencia:

Octubre 1980: Manifiesto de los científicos españoles ante la situación de la investigación en el país.

Septiembre 1983: Informe sobre Política de la ciencia y la tecnología.

Agosto 1996: Manifiesto de El Escorial sobre la ciencia española.

Febrero 2004: Pacto de Estado por la ciencia.

“Sugerí que nuestra filosofía básica de la educación médica debería dirigirse no a crear un neurocirujano, un médico de familia, un cardiólogo, o un pediatra general, sino a crear un médico tipo célula troncal indiferenciada pero, tan bien preparado, que fuera capaz de enfrentarse a cualquier situación profesional tras abandonar la facultad de Medicina”.

1. Alfred North Whitehead (1861-1947), *The Aims of Education and Others Essays*, McMillan Co., 1929. Internet Archive: <https://archive.org/details/AlfredNorthWhiteheadAimsOfEducation1967>; pg. 1-2.
2. Frank H.T. Rhodes (n. 1926), *The Creation of the Future. The Role of the American University*, Ithaca & London: Cornell University Press, 2001. F.H.T. Rhodes, geólogo de profesión, fue presidente del *National Science Board*, del *American Council on Education*, de la *Association of American Universities* y de la *Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*.
3. Michael M.E. Johns (n. 1941), “Foreword”, Catherine D. De Angelis, ed., *The Johns Hopkins University School of Medicine. Curriculum for the Twenty-first Century*, Baltimore & London: The Johns Hopkins University Press, 1999; pg. vii. Michael Johns fue vice-rector y decano de medicina de la Universidad Johns Hopkins; luego pasó a Georgia, donde fue CEO del Robert

W. Woodruff Health Sciences Center (WHSC), el sistema integrado de salud mayor de Georgia, y, posteriormente, Rector de la Universidad Emory.

4. La génesis de “la idea de Wisconsin” se atribuye a Charles Van Hise (1857-1918) que, en la apertura académica, en febrero de 1905, declaró: “*I shall never be content until the beneficent influence of the University reaches every family of the State*”. Fue Presidente de la Universidad entre 1903 y 1918, consiguiendo estrechar lazos con el Gobierno del Estado. Charles McCarthy, *The Wisconsin Idea* [“Introducción” por Theodore Roosevelt], New York: The Macmillan Company, 1912.

*Member Update Newsletter - STEM Education, 25-08-18*

"Thinking Like a Scientist"

**RUSH D. HOLT**

Chief Executive Officer, AAAS

Executive Publisher, *Science* Family of Journals

For many decades the purpose of STEM education has been to fill the pipeline with excellent future scientists, engineers, and technicians. A necessary step for this and a more important goal, too often overlooked, is to develop in all citizens an understanding of how science is done and to enable them to think like scientists whenever the situation calls for it. We must teach them that science, at its core, is not about technical expertise; it's about asking questions that can be answered empirically — using evidence — and anyone can do it. This is the basic lesson for adults as well as students. It begins by developing an ability to recognize the evidence needed to answer relevant questions. It proceeds to understanding how the evidence can be collected in a manner that avoids bias and deception, and then to consideration of various interpretations, inferences, and hypotheses, and finally to open communication so that others can validate one's evidence and thinking. For our future wellbeing, culturally, economically, and politically, we must develop and use widely this approach to every public matter.