REVISTA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN EDUCACIÓN
FACULTAD DE HUMANIDADES – UNNE

Revista Digital Año 6. Nº 6 - Año 2015. –pág. 1-65
ISSN 1853-1393
Resistencia. Chaco. Argentina - 2015

PENSAMIENTO "BASADO EN MODELOS" EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

'MODEL-BASED' THINKING IN SCIENCE TEACHING

Dr. Agustín Adúriz-Bravo[1]

Fecha de recepción: 11-06-2015
Fecha de aceptación y versión final: 15-08-2015

Resumen: En este trabajo recorro, desde la perspectiva de la didáctica de las ciencias, algunos análisis que se han hecho de los diversos "modos" de pensamiento científico. Me detengo en una revisión del uso de lo que se ha llamado "racionalidad lógica" y "racionalidad narrativa" en la educación en ciencias naturales en los diferentes niveles, desde el inicial hasta el superior, bajo la hipótesis de que estos dos modos de pensamiento se pueden reconocer en los diversos textos científicos que se usan en la enseñanza. Relaciono el primer modo de pensamiento con la estructura "sintáctica" de las disciplinas científicas, validada dentro del famoso "contexto de justificación", y el segundo modo con la construcción histórica de las disciplinas, que tiene lugar en el "contexto de descubrimiento". Reconozco, en las clases y en los libros de texto de ciencias, un tercer modo de pensamiento "híbrido", que puede llegar a ser fructífero a la luz de los actuales imperativos de la enseñanza de las ciencias para todos y todas. Postulo que este nuevo modo se apoya en el uso del razonamiento abductivo, que es "generador" de hipótesis y emplea fuertemente modelos teóricos. Concentrándome en la forma en que se usan los modelos y las pruebas o evidencias, hago una analogía entre el pensamiento científico y el pensamiento detectivesco; en ambos, las evidencias tendrían un lugar central para la proyección del modelo sobre el problema a resolver.

Palabras clave: Racionalidad, modos de pensamiento, modelos, evidencias, razonamiento abductivo, pensamiento científico, pensamiento detectivesco.

Summary: In this paper I go through a variety of analyses that have been performed on the different 'modes' of scientific thinking; I do this from the perspective of didactics of science (i.e., science education as an academic discipline). I mainly revise the use of what has been called 'logical rationality' and 'narrative rationality' in science education in the different educational levels, from Kindergarten to University, under the hypothesis that these two modes of thinking can be recognised in the diversity of scientific texts that are used when teaching science. I relate the first mode of thinking to the 'syntactic' structure of the scientific disciplines, validated within the famous 'context of justification', and the second mode to the historical development of the disciplines, which occurs in the 'context of discovery'. I recognise, in science classes and textbooks, a third, 'hybrid' mode of thinking, which can prove fruitful under the light of the current imperatives of science education for all. I propose that this new mode is based on the use of abductive reasoning, which 'generates' hypotheses and strongly employs theoretical models. Focussing on the ways in which models and evidence are used, I analogue scientific thinking to detective thinking; in both, evidence plays a central role when projecting the model to the problem to be solved.

Keywords: Rationality, modes of thinking, models, evidence, abductive reasoning, scientific thinking, detective thinking

[1] Investigador Independiente del CONICET. Actualmente se desempeña como Docente-Investigador en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Es Profesor Visitante con continuidad en una decena de Universidades de Europa (España, Grecia) y América (Argentina, Colombia y Chile). Correo electrónico: aadurizbravo@cefiec.fcen.uba.ar