

Septembre/Octobre 1999

<http://www-cabri.imag.fr/Preuve/Newsletter/990910Theme/990910ThemeES.html>

Hacia un cuestionamiento etnomatemático de la enseñanza de la prueba

Nicolas Balacheff
Laboratoire Leibniz
CNRS Grenoble

Al revisar el reciente *International Handbook for Mathematics Education*, uno descubre que el capítulo dedicado a la prueba se encuentra inserto entre los capítulos sobre epistemología y sobre la etnomatemática. ¿Habrá que ver allí una simple coincidencia, un efecto del azar en la organización académica de la obra? Tal vez no si uno se atiene a la introducción de Ken Clements quien busca dar una cierta coherencia a la parte de esta obra donde se encuentran estos tres capítulos. Sea como sea, propongo que nos embarquemos en una reflexión sobre este acercamiento: En efecto, en esta nota me propongo afirmar que la investigación etnomatemática es tan necesaria a las investigaciones sobre la enseñanza y el aprendizaje de la prueba como lo es la investigación epistemológica con la que estamos más familiarizados (y que es clásica en esta área). Para precisar el enfoque etnomatemático, tomaré la caracterización que propone uno de sus fundadores, Ubiratán D'Ambrosio: estudiar las matemáticas practicadas por grupos culturales particulares, en contraste con las matemáticas académicas o escolares (pero dejaré abierta la discusión sobre la decisión de utilizar el término matemática para referirse a la práctica en cuestión). O aún esta otra caracterización—tal vez menos comprometida con un proyecto epistemológico—que sugiere Paulus Gerdes, autor del capítulo citado más arriba: estudiar las matemáticas (o las ideas matemáticas) en relación a lo que constituye globalmente la vida social y la cultura (ibid. p.916). Es notable que en su capítulo, donde enumera numerosos trabajos importantes para la etnomatemática, Gerdes no menciona ninguno que tenga por objeto la prueba en matemáticas mientras que los trabajos sobre el dibujo geométrico, el número, o el cómputo son muy numerosos. Sin embargo, es difícil pensar una enseñanza que tome a su cargo la iniciación a la racionalidad matemática sin tomar en cuenta la racionalidad exterior a la clase. Esta afirmación parece evidente si uno se atiene a la discusión en curso sobre las relaciones entre la prueba y la argumentación en matemáticas, pero mi intención es de ir un poco más lejos.

Sugiero que, en efecto, **toda transposición didáctica de la prueba en matemáticas toma en**

cuenta la racionalidad dominante en la sociedad y la cultura en la cual aquella transposición se desarrolla. El objeto de enseñanza que constituye la prueba está marcado no solamente por una concepción epistemológica propia de (y custodiada por) la comunidad científica, sino también por una concepción cultural del rapport a lo verdadero y a la refutación propia de la sociedad y la cultura en la cual se establece el sistema didáctico. Un indicio que puede apoyar esta conjetura, y mostrar su vigor, es la tremenda diversidad de vocabulario empleado en varios lenguajes y en diferentes ámbitos para hablar de la prueba, de lo verdadero o lo válido, y de la refutación. Este vocabulario puede variar a lo largo de la escolaridad, o entre los programas oficiales y la enseñanza efectiva (lo veremos en los próximos meses con ejemplos que nos vienen de Hungría o de Japón). Estas variaciones, a las cuales el matemático es insensible, pueden implicar dificultades serias en los intercambios internacionales que envuelven traducciones (un ejemplo ya clásico es el de la distinción entre prueba y demostración que es posible hacer en las lenguas romances pero que apenas si se tolera en inglés). Pero el significado principal de estas dificultades no es lingüístico sino teórico: Estas dificultades no pueden ser sobreponerse sin una investigación etnomatemática que permita comprender el origen de esta diversidad y lo que esta diversidad significa en lo concerniente a la relación entre las matemáticas escolares y su contexto social y cultural. En un trabajo sobre el desarrollo cognitivo, tomando en cuenta el contexto social, Barbara Rogoff nota a propósito de una observación que aquello que separa al sujeto del observador no es tanto la "lógica" como la posibilidad de ponerse de acuerdo sobre qué es lo que puede considerarse verdadero (ibid. p.30). Lo que está en juego es el reconocimiento y el tomar en cuenta del carácter "institucional" de las reglas de decisión y de control ligadas al uso de representaciones, de técnicas de cómputo, de todo aquello que Alan Bishop llama tecnologías simbólicas de las matemáticas. ¿Cómo hace la escuela para tomar en cuenta esas reglas y las prácticas "formalizadas" (pero frecuentemente implícitas) que acompañan la utilización?

Pido a los que se interesen por estas cuestiones que contribuyan a iniciar esta investigación etnomatemática respondiendo a algunas preguntas que anoto más abajo o solicitando la contribución de personas que no tienen acceso a la web pero que podrían aportar información:

- ¿Cuáles son las palabras utilizadas para traducir "demonstration" y "preuve," en la cultura a la que usted pertenece, en la lengua que usted habla? ¿Que aspectos distinguen las diversas posibilidades? ¿Qué términos se utilizan en la enseñanza (según los niveles escolares)?
- ¿Cuáles son las palabras utilizadas para traducir "contra-exemple" y "réfutation" en su lengua, en su cultura? ¿Qué aspectos distinguen las diversas posibilidades? ¿Qué términos se utilizan en la enseñanza (según los niveles escolares)?
- ¿Cómo se expresa en su cultura, en su sociedad, el hecho de que uno esté seguro de la validez de un enunciado o que uno tiene confianza en la verdad de un enunciado? ¿Existen diferentes medios lingüísticos o pragmáticos? ¿Qué ocurre en la escuela?
- ¿Cómo se expresa en su cultura, en su sociedad, un desacuerdo o una contradicción? ¿Existen diferentes medios lingüísticos o pragmáticos? ¿Qué ocurre en la escuela?

Bishop A. J. et al. (eds.) (1996) International Handbook of Mathematical Education (esp. Ch. 22, 23 & 24). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Bishop A. J. (1988) Mathematical Enculturation. Dordrecht: Kluwer Ac. Pub.

d'Ambrosio U. (1993) Etnomatemática. São Paulo: Editora Atica S. A.

Gerdes P. (1996) Ethnomatematics and Mathematics. In: Bishop A. J. et al. (eds.) International Handbook of Mathematical Education (pp.909-943). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Rogoff B. (1990) Apprenticeship in thinking. Oxford University Press.