

## 20 AÑOS DE REIVINDICACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA “A” DE AMBIENTE: DE CTS A CTSA

Daniel Gil Pérez<sup>1</sup>; João Praia<sup>2</sup>; Amparo Vilches<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Universitat de València (España). <sup>2</sup>Universidade do Porto (Portugal)

Hablar de reivindicación no supone crítica alguna, ni a los Seminarios CTS organizados desde el año 2000, ni a la Asociación Ibero-Americana CTS constituida en 2010, por el hecho de no haber incluido esta A de Ambiente en sus siglas. Muy al contrario, partimos del reconocimiento de que la atención al medio ambiente ha estado presente desde sus orígenes. En ello nos hemos implicado, junto a muchos otros colegas, los autores de esta nota.

En efecto, en el primer Seminario Ibérico CTS, celebrado en Aveiro el año 2000, la comunicación titulada “*Finalidades de la educación científica y relaciones CTS*” (Solbes y Vilches, 2000) vinculaba las siglas CTS al medio natural y social: “Las interacciones entre la ciencia, la tecnología y el medio natural y social (CTS) están adquiriendo cada vez más importancia”. Y en el apartado final de la comunicación, dedicado a enumerar finalidades, se incluye destacadamente la siguiente: “Plantear los graves problemas que hipotecan el futuro de la humanidad (crecimiento de la población, contaminación y sus consecuencias, agotamiento de recursos, degradación de ecosistemas, desequilibrios existentes entre grupos humanos y sus consecuencias: violencia, hambre, enfermedades, etc.) y las medidas a tomar”. (Entre paréntesis: la referencia a “enfermedades” cobra lamentablemente todo su sentido este 2020 en que estamos sufriendo la pandemia mundial de la covid-19, claramente vinculada a la degradación ambiental). La atención del profesorado a este conjunto de problemas socioambientales -estrechamente relacionados y que se potencian mutuamente- era estudiada en otra comunicación de este primer seminario con el título “*Percepções de professores de ciências portuguesas e espanhóis da situação do mundo*” (Praia, Gil-Pérez y Edwards, 2000).

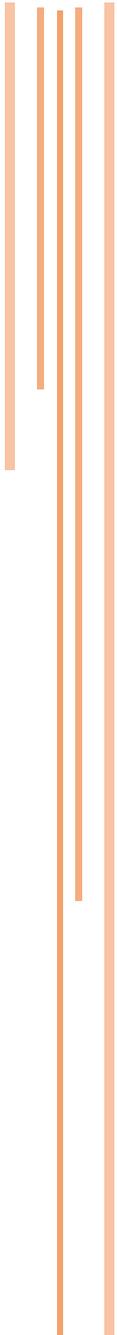
Bastan estos dos ejemplos para reconocer que la atención a la indisoluble problemática socioambiental global ha estado presente en los Seminarios desde su mismo inicio. Ahora bien, en esta segunda



comunicación puede leerse: “Perante os resultados obtidos, podemos afirmar que as perspectivas dos professores portugueses e espanhóis sobre os problemas do mundo e das decisões a tomar são, geralmente, coincidentes e têm, em ambos casos, um carácter fragmentado que não permite compreender a gravidade e urgência dos problemas que põem em perigo a sobrevivência no Planeta”. Resultados como estos mostraban que la atención de la educación científica a los problemas socioambientales que afectan al conjunto de los seres humanos resultaba claramente insuficiente y que, en definitiva, se precisaba un mayor relieve explícito a la A de Ambiente.

En el Tercer Seminario Ibérico CTS, celebrado de nuevo en Aveiro en 2004, avanzamos en este reconocimiento explícito de la necesidad de una mayor atención a la problemática socioambiental: “La toma en consideración de las relaciones CTS, o mejor, CTSA, agregando la A de Ambiente, constituye, por supuesto, un instrumento fundamental para el profundo cambio cultural que se precisa. Pero es preciso que esa A de ambiente se extienda al conjunto del planeta Tierra y no se ignoren las estrechas relaciones existentes hoy entre ambiente físico y factores sociales y culturales” (Gil Pérez y Vilches, 2004). Como concreción de ese reconocimiento presentamos en este III Seminario una propuesta del Manifiesto “*Compromiso por una educación para la Sostenibilidad*” en apoyo a la Década de la Educación por un futuro sostenible, instituida por Naciones Unidas para el periodo 2005-2014. Dicho manifiesto, enriquecido y aprobado por la asamblea de asistentes al Seminario, constituiría el origen de la web creada por la OEI para impulsar la Educación para la Sostenibilidad, tarea a la que contribuimos a lo largo de toda la Década.

En el Seminario celebrado en Brasilia en 2010 -ya como II Seminario Iberoamericano CTS- nuestra participación estuvo dedicada a abordar las convergencias y supuestas divergencias entre la Educación Ambiental y la Educación para la Sostenibilidad y en clarificar nuestra opción de ampliar las siglas CTS a CTSA: “quienes promueven la expresión CTSA no están diciendo que la A no esté ya contenida en CTS, sino que pretenden que se le dé un mayor énfasis al plantear la educación científica, saliendo al paso de un tratamiento particularmente



insuficiente de las cuestiones ambientales, incluso cuando se incorporan las relaciones CTS. Cabe señalar que el argumento de que la A ya está incluida en CTS y que, por tanto, no se precisa explicitarla, valdría también para cuestionar las siglas CTS, puesto que esas relaciones ciencia-tecnología-sociedad son consustanciales a la actividad científica y por tanto bastaría hablar de educación científica.

Si se insistió en llamar la atención sobre esas relaciones CTS es porque, desafortunadamente, la educación científica había incurrido en reduccionismos que las dejaban de lado. Y esa misma razón justifica la incorporación de la A” (Vilches, Gil-Pérez y Praia, 2011). Unos argumentos, conviene resaltar, que tuvieron sus frutos, dando lugar a un número creciente de aportaciones en los diferentes seminarios que llevan en su título y palabras clave las siglas CTSA, incluyendo estudios que mostraban la evolución positiva de la atención a la A en los seminarios (Aguiar, Vilches y Peixoto de Brito, 2016), lo que supone también la incorporación de la Sostenibilidad y de la Educación para la Sostenibilidad (EDS). Destaca así mismo la presencia de las siglas CTSA en títulos de conferencias, ejes temáticos, mesas redondas, etc., como puede verse en los programas y libros de actas de los SIACTS. Del mismo modo, desde 2010, la atención a la EDS y en particular la presencia de las siglas CTSA ha sido creciente en los boletines de la AIA-CTS. Cabe destacar entre otros el editorial del número 11, de marzo de 2020, que lleva por título: “*Educação CTS/CTSA em tempos de pandemia*”.

Queremos, para terminar, añadir una nueva razón en apoyo de la dimensión CTSA. Nos hemos de referir para ello a un hecho de extraordinaria importancia, prácticamente coetáneo del inicio de nuestros Seminarios: el surgimiento de la *Ciencia de la Sostenibilidad* como nuevo dominio científico (Kates et al., 2001), con el objetivo de integrar las aportaciones a la Sostenibilidad de distintas disciplinas. Una integración necesaria para abordar retos complejos en los que intervienen problemas muy diversos, pero estrechamente vinculados, ninguno de los cuales puede ser resuelto aisladamente. Solo así resulta posible el tratamiento global, sin reduccionismos ni olvidos, del sistema cada vez más complejo constituido por las sociedades humanas y los



sistemas naturales con los que interaccionan y de los que, en definitiva, forman parte. Esta nueva ciencia ha de ser, pues, profundamente *interdisciplinar* y, más aún, *transdisciplinar*, incorporando a la investigación y toma de decisiones a ciudadanas y ciudadanos que no forman parte del ámbito académico, pero cuyos objetivos, conocimientos y capacidad de intervención resultan imprescindibles para definir y desarrollar estrategias viables, concebidas en una *perspectiva amplia*, tanto espacial como temporalmente. Planteamientos con esas características permiten evitar las contradicciones que a menudo afectan a medidas adoptadas para resolver problemas puntuales en el tiempo o en el espacio, que olvidan su conexión con otros problemas.

Se ha iniciado así una profunda revolución científica que integra naturaleza y sociedad: después del Heliocentrismo y de la Mecánica Newtoniana, que unificaron Cielo y Tierra, después del Evolucionismo, que estableció el puente entre la especie humana y el resto de los seres vivos, ahora asistimos a la integración del desarrollo social (económico, industrial, cultural...) con los procesos del denominado mundo natural, buscando comprender las interacciones entre la naturaleza y la sociedad a fin de favorecer a ambas y hacer posible la transición a la Sostenibilidad (Vilches y Gil Pérez, 2014). Una integración que las siglas CTSA expresan adecuadamente. Continuaremos, pues, promoviéndolas, como contribución de la educación científica a la Ciencia de la Sostenibilidad.

### Referencias

Aguiar-Santos, D., Vilches, A. y Peixoto de Brito, L. (2016). Evolução CTS a CTSA nos Seminários Ibero-Americanos. *Indagatio Didáctica*, 8(1), 1962- 1974.

Gil Pérez, D. y Vilches, A. (2004). La atención al futuro en la educación ciudadana. *Atas do III Seminário Ibérico CTS no Ensino das Ciências*, 99-108. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Kates, R. W., Clark, W.C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C.C., Lowe, I., Mccarthy, J. J., Schellnhuber, H. J., Bolin, B., Dickson, N. M., Faucheux, S., Gallopin, G. C., Grübler, A., Huntley, B., Jäger, J., Jodha, N. S.,

Kasperson, R. E., Mabogunje, A., Matson, P., Mooney, H., Moore, B. Iii., O'riordan, T., Svedin, U. (2001). Sustainability Science. *Science* 27. April 2001, Vol. 292 no. 5517, 641-642.

Praia, J., Gil Pérez, D. y Edwards, M. (2000). Percepções de professores de ciências portuguesas e espanholas da situação do mundo. En Martins, I. P. (Org.) *O Movimento CTS na Península Ibérica, I Seminário Ibérico sobre Ciência-Tecnologia-Sociedade no ensino-aprendizagem das ciências experimentais*, 147-160. Aveiro: Universidade de Aveiro. ISBN: 972-789-012-1.

Solbes, J. y Vilches, A. (2000). Finalidades de la Educación científica y relaciones CTS. En Martins, I. P. (Org.) *O Movimento CTS na Península Ibérica, I Seminário Ibérico sobre Ciência-Tecnologia-Sociedade no ensino-aprendizagem das ciências experimentais*, 207-217, Aveiro: Universidade de Aveiro. ISBN: 972-789-012-1.

Vilches, A. y Gil Pérez, D. (2014). Ciencia de la Sostenibilidad. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 11(3), 436-438.

Vilches, A., Gil Pérez, D. y Praia, J. (2011). De CTS a CTSA: educación por un futuro sostenible. En Pereira dos Santos, W.L. y Auler, D. (Org.), *CTS e educação científica. Desafios, tendências e resultados de pesquisa*. Cap. 6, bilingüe, português Pp. 161-184, español Pp. 185-209. Brasília: Editora Universidade de Brasília. ISBN: 978-85-230-1306-6.