

## Entrevista com Prof. Juan Carlos Toscano: percepções sobre a Educação CTS

### RESUMO

**Alvaro Chrispino**  
[alvaro.chrispino@cefet-rj.br](mailto:alvaro.chrispino@cefet-rj.br)  
[0000-0001-9914-3471](tel:0000-0001-9914-3471)  
Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca, Rio de  
Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Em 2021, abrimos a seção “Entrevistas” com a participação de professores e pesquisadores colaboradores da Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. Deste modo, a convite dos editores da revista, o Prof. Dr. Álvaro Chrispino<sup>1</sup>, importante referência para a Educação CTS, traz na primeira publicação desta série, as reflexões e percepções do pesquisador espanhol Juan Carlos Toscano. Nesta entrevista, destacam-se as compreensões do Prof. Dr. Juan Carlos Toscano sobre a dedicação à implantação de uma Cultura CTS e as perspectivas, desafios e avanços das pesquisas das comunidades internacionais em prol do desenvolvimento e formação para uma cultura de ensino que contemple as articulações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ciência. CTS. Tecnologia. Sociedade.

## APRESENTAÇÃO

Eu, Alvaro Chrispino, estou dedicado ao tema CTS (mesmo quando ainda não tinha notoriedade) desde 1992, quando defendi minha dissertação de mestrado. Desde então, estou atento ao que acontece sobre o tema no Brasil e no mundo, especialmente na Iberoamérica por conta das similaridades, quer nos problemas, quer na busca de soluções.

Esta visão atenta me permitiu conhecer profissionais dedicados ao tema em seus mais diversos aspectos: institucional, metodológico, de formação continuada etc. Dentre as pessoas que conheci, Juan Carlos Toscano se sobressai pela dedicação à implantação da Cultura CTS e implementações de projetos que viabilizassem sua efetiva oferta a professores dos diversos países por meio de cursos, de plataformas digitais ou por publicações.

Sua atuação persistente e permanente como profissional ou como membro da Organização dos Estados Iberoamericanos (OEI) por anos permitiu a difusão da Cultura CTS e permitiu alguma consolidação da área na Iberoamérica. Estivemos juntos em algumas atividades da OEI e nos reencontramos na AIA-CTS- Associação Iberoamericana de CTS, outra instituição que hoje trabalha prol do Ensino CTS.

Em sua trajetória, destaco sua participação como membro da Associação Ibero-Americana de Ciência, Tecnologia e Sociedade, seu trabalho frente a área de ciências da OEI, onde sempre colocou o CTS como foco de seu trabalho.

Uma das ações que promoveu, em conjunto com a Universidade de Salamanca na Espanha e o Centro Redes de Argentina, foi a Revista Ibero-americana de Ciência, Tecnologia e Sociedade, que há 18 anos é um espaço acadêmico de referência. Junto com a Revista, promoveu a publicação de livros sobre o tema CTS, ambos editados pela OEI e em coedição com prestigiosas editoras como Cambridge University Press, Biblioteca Nueva ou Los Libros de la Catarata. Também entre 2009 e 2018 promoveu a Comunidade de Educadores de Cultura Científica, que ultrapassou os 5.000 membros. Muito vinculado na OEI ao ensino de matemática em que manteve durante duas décadas a Olimpíada Ibero-americana de Matemática.

Deste modo, considero que o Prof. Dr. Juan Carlos Toscano tem história CTS para contar, assim como tem algo a nos dizer sobre as perspectivas futuras do CTS. Acompanhem!



Juan Carlos Toscano Grimaldi, técnico de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) y asociado de la AIA-CTS  
(Foto: <http://educacionabierta.org/>)

## ENTREVISTA

### **Qual sua visão sobre o Ensino CTS na comunidade ibero-americana?**

Desde la década de los 90 he ido viendo una progresiva evolución de la educación CTS en toda Iberoamérica. Cuando en 1997 desde la OEI-Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, convocamos una reunión con responsables ministeriales de todos los países de Iberoamérica recuerdo que salvo tres representantes (Chile, Brasil y España) los demás no conocían lo que significaba CTS. Por supuesto que eso no significaba que existieran docentes de ciencias en casi todos los países que lo conocieran, pero creo que era significativo que aquello no estaba en la agenda política educativa de los países. Pero durante la primera década de este siglo aquello cambió radicalmente. Yo creo que eso se debía a que existía una comunidad de investigadores y docentes que en congresos sobre didáctica de las ciencias presentaban sus trabajos sobre este enfoque en la enseñanza de las ciencias y aquello empezaba a ser un movimiento con muchos adeptos.

En este sentido quiero recordar el hecho de que sobre el año 2004 desde la OEI realizábamos unas acciones con la denominación de Cátedras CTS+I. Uno de los países en los que los realizamos fue en México con el apoyo inolvidable de León Olivé tristemente fallecido en 2017 y fruto de uno de los seminarios, el dedicado a educación, surgió un grupo de trabajo encabezado por Cristina Rueda que diseñó e impulsó que en todos los bachilleratos tecnológicos se impartiera durante los tres años la asignatura “Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores”. No existe precedente de que desde un organismo internacional se lograra impulsar una incorporación curricular en un país de las dimensiones de México.

Actualmente es posible que lo que se denomina STEM o STEAM sea un movimiento con un mayor eco mediático, pero creo que domina más una mirada CTS de la enseñanza de las ciencias. Sobre el tema STEM creo que leer los trabajos de José Antonio Acevedo y Antonio García Carmona que ofrecen unas ideas que considero muy relevantes en este contexto.

### **Quais os avanços e desafios das últimas décadas (ou últimos tempo) para a comunidade CTS?**

Lo que he comentado en la anterior pregunta me facilita la respuesta a esta cuestión. Creo que la Comunidad CTS iberoamericana ha realizado un trabajo desligado de las modas o tendencias puntuales sino de caracterizado por una gran perseverancia. Hace pocos meses con motivo de la celebración del último seminario de educación CTS de Valencia (VII SIACTS-Semanario Iberoamericano de CTS, 2020) escribía una breve nota en la que destacaba la enorme labor de continuidad que lleva haciendo estos seminarios desde hace 20 años (*Los Seminarios CTS y el trabajo de la OEI*, [http://aia-cts.web.ua.pt/wp-content/uploads/2020/06/AIA-CTS\\_Boletim12especial.pdf](http://aia-cts.web.ua.pt/wp-content/uploads/2020/06/AIA-CTS_Boletim12especial.pdf)).

Son otros los Congresos de Didáctica de las Ciencias en las que las miradas CTS siguen presentes y fortalecen la comunidad iberoamericana de educación CTS. Reitero lo que he dicho antes, CTS es un enfoque de la educación que está basado

en la investigación y en la experiencia de miles de docentes y aunque tiene que enfrentarse a modas pasajeras se mantiene en vigor.

Probablemente el principal desafío que deba afrontar es mantener sus principios metodológicos sin caer en las modas educativas. Ahora, por ejemplo, en España se está entrando en el proceso de llevar al currículum los principios educativos de la nueva ley educativa, la LOMLOE, y uno de los énfasis en los que más se está haciendo hincapié es en la contextualización de los contenidos. Precisamente esa es una de las fortalezas de la educación CTS.

En los últimos años me he acercado mucho al trabajo de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemática (FESPM) y recuerdo que desde siempre he pensado que la matemática también necesita una mirada CTS. Recuerdo haber tenido charlas con dos matemáticos que son ilustres representantes del pensamiento CTS como son Rodrigo Arocena de Uruguay y Javier Echeverría de España, y ambos coincidían que era difícil pero necesario. Ese quizás sea otro desafío de la educación CTS: incorporarla a la enseñanza de la matemática, para que ésta sea una asignatura mucho más cordial de lo que ha venido siendo hasta ahora.

**Frente à pandemia e suas consequências indiretas (anticiência, negacionismo, movimento antivacina, movimentos contra isolamento social etc.) como, na sua visão, o Ensino CTS pode contribuir?**

Uno de los aspectos esenciales de una educación CTS es la de una educación que apueste por una cultura científica. Cuando hablo de cultura científica no me refiero solo a la enseñanza de las ciencias, me refiero a toda la educación. En el siglo XXI vivimos en una época en la que los cambios que en la historia eran entre generaciones ahora son dentro de la misma generación y cuando nos ha llegado la pandemia se ha visto la necesidad de que esto hubiera sido así. Tienes toda la razón cuando hablas de esos fenómenos como obstáculos para hacer frente a la pandemia.

Aunque supongo que ocurre en todos los países, puedo decir que en España en el mes de octubre de 2020 las encuestas hablaban de que solo el 45% estaba dispuesta a vacunarse cuando hubiera vacuna. Ahora, final de marzo de 2021, ese porcentaje ha subido bastante y parece que llega al 70%. Y creo que en ello ha influido las horas y horas de comunicadores de ciencia que han insistido en la eficacia y seguridad de las vacunas. Pero ese camino hubiera sido más sencillo si todos hubieran cursado una asignatura que hubo en España que se llamaba "*Cultura Científica para un mundo contemporáneo*". No era una asignatura para enseñar física, química, biología, ... era una materia que trataba de dar a los estudiantes los conocimientos necesarios para entender la ciencia que hay detrás de una alimentación saludable, la salud, la sociedad digital, los cambios climáticos.

Esa asignatura impartida de forma transversal cuando se enseña ciencias, se enseña historia, se enseña matemáticas hubiera permitido entender qué es una vacuna y el significado de las medidas de limitación de movilidad, incluso la propia existencia de virus SAR-COV2 que algunos niegan.

En este punto quiero poner en valor el trabajo que desde 2009 viene realizando Mariano Martín Gordillo con sus contenedores de la cultura científica

que representa un tesoro de materiales disponibles para cualquier docente para trabajar en el aula la cultura científica en cualquier ámbito curricular.

### **Que futuro você vê para o ensino CTS?**

Se puede desprender de todo lo que he dicho antes que la veo un espléndido futuro. La pandemia ha sido un momento en el que el valor de la ciencia ha crecido de forma enorme entre toda la ciudadanía y en la que la función social de la ciencia ha tomado un enorme valor. También ha sido un momento en el que se ha puesto de manifiesto que la ciencia debe estar orientada a solventar los problemas sociales. Todos los ciudadanos deben tener oportunidad de tener una cultura científica que le permita tomar decisiones adecuadas ante un mundo complejo y lleno de incertidumbres, muchas de las cuales vienen del progreso técnico.

La pandemia ha sido un tiempo en el que han quedado aplazados dos aspectos muy importantes para la humanidad, de una parte, el combate a los desafíos climáticos y de otra afrontar la nueva sociedad basada en la inteligencia artificial y la digitalización de la economía. Frente a ambos desafíos es preciso que se afronten con una mirada de los aspectos sociales de la ciencia y la tecnología. Y esos desafíos no deben estar limitados a las enseñanzas de las ciencias: deben permear todo el sistema educativo ya que se deben formar ciudadanos con los conocimientos necesarios para afrontar esos desafíos con la energía que requieren. En este punto, y antes de acabar, quiero señalar la importancia que tiene la educación para que los estudios científicos y, sobre todo, tecnológicos sean atractivos para las mujeres.

## NOTAS

1 Entrevista realizada pelo Prof. Dr. Álvaro Chrispino, professor titular sênior do CEFET/RJ. Doutor e Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pós-doutor em Administração Pública pela FGV/EBAPE. Pesquisador da área CTS, políticas públicas e gestão de sistemas educacionais e mediação de conflitos. Membro da Comissão Diretora da AIA-CTS - Associação Iberoamericana de CTS no Ensino e Editor do Boletim da AIA-CTS. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3442803584924686>



## COLABORADORES

Este trabalho contou com a colaboração da Profa. Dra. Rosemari Monteiro Castilho Foggatto Silveira na mediação do convite à entrevista. Graziela Ferreira de Souza e Iury Michel Treuk no desenvolvimento de atividades técnicas.

**Recebido:** 31 mar. 2021.

**Aprovado:** 31 mar. 2021.

**DOI:** 10.3895/rbect.v14n1.14081

**Como citar:** CHRISPINO, A. Entrevista com Prof. Juan Carlos Toscano: percepções sobre a Educação CTS. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa, v.14, n. 1, p. 302-307, jan./abr. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/14081>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:** Alvaro Chrispino – [alvaro.chrispino@cefet-rj.br](mailto:alvaro.chrispino@cefet-rj.br)

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

