

PRESENTACIÓN DO TEMA SOBRE O MONOGRÁFICO RESPOSTAS EDUCATIVAS INNOVADORAS AO CAMBIO CLIMÁTICO

Francisco Sónora Luna

Director do proxecto Climántica

francisco@climantica.org

Este monográfico aborda fórmulas para dar respostas innovadoras para a acción educativa urxente e de emerxencia fronte ao cambio climático para así atender ás demandas feitas polos estudantes de todo o mundo nas mobilizacións internacionais iniciadas neste ano 2019. Por iso, o presente monográfico incorpora unha serie de retos colaborativos de creación e investigación por parte dos escolares para xerar produtos de sensibilización da cidadanía fronte ao cambio climático. Tamén inclúe investigacións escolares en colaboración con investigadores que formulan como obxectivo a comprensión dos cambios ambientais a escala local así como os seus impactos potenciais sobre a sociedade próxima. Abórdase tamén a introdución do proxecto Climántica no Colexio Madrid de Cidade de México, como modelo de inclusión eficaz das respostas educativas ao cambio climático á escola. O monográfico remata con un artigo teórico sobre o potencial da Ética Educativa sobre a descarbonización das sociedades e dos estilos de vida, da escala individual á escala global, que está a ser cada vez máis demandado polas escolas e que permite visualizar a relevancia desta liña de Pedagogía Social Escolar que se desenvolve a través das sinerxías establecidas entre o Grupo de Investigación de Pedagogía Social e Educación Ambiental e o proxecto Climántica.

Por tanto os catro artigos do monográfico poñen en valor o traballo de catorce anos do proxecto Climántica centrando a súa atención na necesidade contemporánea de xerar nas escolas respostas educativas ao cambio climático cunha base científica, artística, social e ética, e con potencial de transferencia dos produtos desas respostas educativas á sociedade. Para isto, urxe establecer alianzas entre escolas e diferentes sectores sociais relevantes, coa finalidade de dar respostas educativas eficaces ao cambio climático nun escenario no que a alteración antrópica do planeta constitúe o principal reto para a humanidade no século XXI. Os efectos do cambio global e, en particular, do cambio climático, xa se están sentindo en todas as rexións do Planeta, producindo importantes impactos nos ecosistemas terrestre e mariños e poñendo ademais en risco a seguridade alimentaria polos seus efectos sobre a agricultura e sobre o océano.

Ante os impactos do cambio climático sobre a agricultura, o *Special Report on Climate Change and Land*, do Grupo Intergubernamental de Expertos sobre O Cambio Climático (IPCC), publicado o 7 de agosto de 2019, apunta que os solos están sometidos a tensións térmicas que poñen en risco este recurso non renovable, pois a temperatura media sobre a superficie terrestre aumentou 1.41° C no período 1999-2018 en relación á temperatura que presentaba no período 1881-1900. Destaca que xa se están a detectar impactos como reducións no rendemento dos cultivos,

menor dispoñibilidade de auga doce que xera unha presión sobre a biodiversidade e unha maior mortalidade de árbores.

Sobre a situación do cambio climático nos océanos, o *Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* do IPCC, publicado o 24 de setembro de 2019 advirte de que durante o século xx, o nivel do mar aumentou ao redor de 15 cm e a taxa de aumento a día de hoxe é dúas veces maior que no pasado (sobre 3.6 mm por ano, acelerando o propio proceso). O océano acumulou máis do 90% da calor derivado do cambio climático e espérase que en 2100 absorba de 2 a 4 veces máis calor si se limita o quecemento a 2° C. Así mesmo, o océano capturou do 20% ao 30% do CO₂ antropoxénico desde 1980, producindo un importante proceso de acidificación oceánica, e tendo xa moi diminuída a súa capacidade de actuar como sumidoiro.

Diante da urxencia expresada en ambos informes publicados este ano e referidos a ámbitos claves para a nutrición humana, e debido á dificultade que se está a visualizar para limitar o quecemento a 1.5°C respecto aos niveis preindustriais proposto no Acordo de París, dispoñémonos a iniciar a terceira década do século XXI na que urxe actuar coas boas prácticas necesarias para lograr minimizar o seu impacto sobre a civilización humana actual.

Entre as ferramentas necesarias para abordar este reto teñen que estar as propias da Educación, un ámbito que está chamado a ser estratéxico para preparar á cidadanía cara a unha acción consciente e responsable para que a próxima década sexa proveitosa en canto a respostas educativas ao cambio climático. O papel da Educación nas respostas ao cambio climático xa estaba presente nas escolas galegas cando se puxo en marcha o proxecto Climántica no curso 2006–2007 (www.climantica.org/). Por iso os catorce anos de desenvolvemento do proxecto Climántica inspiraron a elección e desenvolvemento dos catro artigos que forman parte deste monográfico. Pero aínda que este proxecto naceu para centrar o cambio climático nos currículos e proxectos educativos escolares, os cambios antropoxénicos aos que se están sometendo o planeta exceden aos relacionados exclusivamente co clima, polo que este monográfico busca incluír tamén outras presións ambientais globais e demanda a urxencia de que a Ética Escolar se alíe coa Ciencia Escolar e Comunicación Artística para buscar novas formas de aprender e de ensinar sobre os retos ambientais globais contemporáneos.

O primeiro artigo deste monográfico titúlase “Respuestas Juveniles al Cambio Climático desde los Campus de Climántica”, do que son autores Francisco Sóñora, Antonio García e Aitor Alonso da Universidade de Santiago de Compostela. Trátase dun artigo que describe o deseño e evolución do modelo desde os seus inicios no curso 2007-2008. Ese percorrido analiza como os procesos de innovación postos en marcha nos campus xuvenís internacionais e nos seus seminarios docentes de investigación acción conseguiron valiosos resultados innovadores que permitiron atopar novas formas nas que o alumnado debe aprender para converterse en líderes creativos e comunicadores eficaces do cambio climático a través da creación de produtos de sensibilización cidadá. Recóllese tamén a fundamentación e a evolución do proceso de selección mediante produtos presentados en congresos xuvenís (<http://congresovirtual.climantica.org/>) e a transición dende o carácter galego ao internacional no curso 2011-2012. Para afondar no seu potencial pedagóxico innovador, recóllese un estudo de caso relativo á expresión das valoracións de carácter emocional dos estudantes que participaron no Primeiro Campus Climántica Iberoamérica celebrado en San

José (Costa Rica) en 2019, o cal recibiu o máximo patrocinio da UNESCO. En conclusión, trátase dun artigo que describe a principal liña que ten o proxecto Climántica para tecer unha rede de centros educativos.

O segundo artigo é o titulado “Investigación de Ecoloxía Escolar nunha pradaría de *Zostera nolteii*”, do que son autores Francisco Sónora e Aitor Alonso da Universidade de Santiago de Compostela e tamén Emilio Fernández e Carlota Barañano da Universidade de Vigo, descríbese a análise que os alumnos do Club de Ciencias Climántica do IES Virxe do Mar fixeron en marzo de 2019 sobre a situación da pradaría de *Zostera nolteii* do banco de marisqueo de bivalvos de Testal (Noia) mediante a investigación desenvolvida por escolares, coa dirección de científicos da Área de Ecoloxía da Universidade de Vigo. A finalidade do programa de Ciencia Escolar de Climántica é contribuír ao coñecemento científico mediante a obtención de series de datos útiles para a realización de investigacións de interese a escala local. Neste caso, analizouse a relación existente entre as abundancias de bivalvos de interese comercial, dos que se leva xa unha serie de catro anos, e a presenza da fanerógama *Zostera nolteii*. Búscase capacitar aos alumnos para facer ciencia sobre os impactos humanos sobre os servizos ecosistémicos **máis relevantes da súa contorna, realizando transferencias bidireccionais ciencia – escola que aumenten a competencia científica dos alumnos e deixen series de datos que poden chegar a ser relevantes para investigacións sobre impactos locais do cambio climático.**

O terceiro artigo, que leva por título “Respuestas Educativas al Cambio Climático desde el Colegio Madrid: Lecciones Aprendidas y Nuevos Retos Rumbo a Climática México 2021”, do que son autores Rosa María Catalá, Ana Jiménez e Ernesto Rico do Colegio Madrid de Cidade de México, describe a entrada eficaz, relevante e sostible do proxecto Climántica no Colexio Madrid, unha institución educativa mexicana fundada polo exilio da Guerra Civil Española en México e que se asentou nas bases da Institución Libre de Ensinanza levadas polos docentes exiliados. Esa liña ambiental, asentada na dimensión cultural dese colexio, xunto coas vinculacións con España a través do convenio da Consellería de Educación, foron bos catalizadores para o éxito da implantación do proxecto no Colexio, que participou en todos os campus e seminarios docentes dende o 2012, desenvolveu unha experiencia piloto no Parque Nacional de Chacahua no 2013, co-organizou un seminario sobre o proxecto xunto coa Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en 2016 e co-organizou o Primeiro Campus Climántica Iberoamérica celebrado en Costa Rica no ano 2019. O traballo analiza en profundidade a repercusión do proxecto no colexio nas dimensións académica e de organización escolar, dende o que xustifican a súa situación estratéxica no Proxecto Educativo do Colexio, e marcan liñas para o futuro inmediato apostando por un encadre na Ética Escolar.

O último artigo, titulado “Educación, ética y cambio climático”, do que son autores José Antonio Caride e Pablo Meira da Universidade de Santiago de Compostela, desenvolve a nivel teórico a liña de Ética Escolar na que se apoia a introdución de Climántica en proxectos educativos como o do Colexio Madrid. Preséntase un marco teórico extraído da Ética que xa está a ter impacto na praxis escolar da rede de centros de Climántica, o que aproxima cada vez máis a este proxecto ao Grupo de Investigación de Pedagogía Social e Educación Ambiental (SEPA-interea). Dese análise teórico emana un papel das respostas educativas e das ferramentas educativas que deberán formar

parte das políticas de mitigación e adaptación fronte a crise climática. Sosteen que este reto obriga a repensar o marco ético da praxis educativa para cuestionar a sustentabilidade ambiental e social. Xustifican estas obrigas no feito de que a crise climática cuestiona de forma radical a identificación entre crecemento e desenvolvemento e tamén porque esa crise afecta aos grupos humanos con menos recursos para a súa autoprotección, limitando as posibilidades das xeracións máis mozas, e das que están por vir, de ter unha vida digna. Por iso demandan a necesidade dunha acción educativa urxente e de emerxencia, que sitúe este problema no centro do currículo e das prácticas educadoras fóra do sistema educativo, comprometéndose co imperativo ético e práctico da descarbonización das sociedades e dos estilos de vida, dende a escala individual á escala global.

A modo de conclusión, este monográfico é a expresión das ideas de once autores, que a través dos catro artigos que o forman, redactados coas lóxicas da Pedagogía e da Ecoloxía, suxiren vías estimulantes para dar respostas educativas innovadoras e eficaces fronte á acelerada transformación antrópica do planeta. Fíxose un amplo traballo colaborativo coa esperanza, ilusión e confianza de que poda ser útil aos educadores para mellorar e actualizar as prácticas escolares dende o estímulo de respostas educativas innovadoras fronte ao cambio climático. Só así se pode conseguir transformar os centros escolares en institucións capaces satisfacer as demandas de Educación para o Cambio Climático do alumnado, que se ven reflectidas a través das súas mobilizacións en todos os pobos do mundo, e que son unha expresión de esperanza para o futuro do Planeta.