

# DIETA Y CAMBIO CLIMÁTICO

## DIET AND CLIMATE CHANGE

Kylyan Marc Bisquert i Pérez<sup>1</sup>

Sara Costa Carvalho<sup>2</sup>

Pablo Ángel Meira Cartea<sup>3</sup>

### RESUMO

Se existe um consenso geral quanto ao carácter antropogénico das Alterações Climáticas (AC) actuais, ao centrarmos a atenção nas emissões difusas de gases com efeito de estufa associadas especificamente à dieta, deixa de se verificar tal consenso. Existe, nomeadamente, uma reduzida percepção por parte da população sobre a conexão Dieta-AC e uma escassa atenção mediática e tratamento a nível educativo sobre este binómio. Encarando a dieta como um conjunto de padrões de consumo para satisfazer as necessidades alimentares, esta encontra-se mediada por fatores socioeconómicos e culturais, assim como por condicionantes externos como a publicidade. Portanto, a dieta é, também, tomada como uma construção social vinculada aos sistemas agroalimentares que a abastecem e que produzem impactos negativos ao longo do seu ciclo de produção e consumo, com uma especial incidência na contribuição às AC. Perante a complexa relação Dieta-AC, este trabalho procura partir de uma perspectiva multidisciplinar explorando, em primeiro lugar, essas diversas dimensões da conexão da dieta e dos sistemas agroalimentares com as AC. Em segundo lugar, é partilhada e justificada a necessidade de se abordar esta questão através de uma Educação Ambiental (EA) sociocrítica. Por último, são apresentadas várias linhas de investigação e acção em EA destinadas a promover dietas e sistemas agroalimentares sustentáveis. Tais linhas de investigação e experiências socioeducativas pretendem, assim, contribuir como ferramentas para uma descarbonização social através da dimensão alimentar.

**Palavras-chave:** Alterações Climáticas. Descarbonização de estilos de vida. Dieta. Sistemas agroalimentares. Educação Ambiental sociocrítica. Educação Climática.

1 Grupo de Investigación en Pedagogía Social e Educación Ambiental SEPA-Interea, Departamento de Pedagogía e Didáctica, Facultade de Ciencias da Educación, Campus Vida, Santiago de Compostela, Galicia, Espanha.

2 Departamento de Biologia e CESAM (Centro de Estudos Ambientais e Marinhos), Universidade de Aveiro, Campus de Santiago, Aveiro, Portugal.

3 Grupo de Investigación en Pedagogía Social e Educación Ambiental SEPA-Interea, Departamento de Pedagogía e Didáctica, Facultade de Ciencias da Educación, Universidad de Santiago de Compostela, Campus Vida, Santiago de Compostela, España.

## **ABSTRACT**

If there is a general agreement about the anthropogenic nature of current Climate Change (CC), when we focus on greenhouse gas diffuse emissions specifically related with diet, this consensus disappears. The population has a limited perception about Diet-CC connection. There is also a lack of media attention and educative treatment about this binomial. Facing diet as a set of consumption patterns to satisfy food needs, it is mediated by socioeconomic and cultural factors, as well as external influences like publicity. Therefore, diet is also understood as a social construction linked to agrifood systems that provide them and which produce negative impacts along their production-consume cycle, with a special incidence on the contribution to CC. Given the complex connection between diet and CC, this paper take a multidisciplinary approach to explore firstly diverse dimensions of the connection between diet and agrifood systems, by one hand, and CC, by the other. Secondly, we share and justify the need of addressing this issue through a sociocritical Environmental Education (EE). Finally, we present some research and action lines in EE oriented to promote sustainable diets and agrifood systems. We expect to contribute with these research lines and experiences as tools for a social decarbonization through the food dimension.

**Keywords:** Climate Change. Lifestyles decarbonisation. Diet. Agrifood systems. Sociocritical Environmental Education. Climate Education.

## **INTRODUCCIÓN**

Es de consenso general afirmar que el Cambio Climático (CC) actual y el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que lo provocan tienen un origen antropogénico (IPCC, 2014), principalmente cuando nos referimos a las de carácter directo (uso de energías fósiles). Sin embargo, al entrar en el terreno de las emisiones difusas, como las asociadas a la dieta, el consenso se disipa. Se puede conceptualizar la dieta como el conjunto de hábitos y patrones de consumo que define el modo en que las personas satisfacen sus necesidades alimentarias, configurada como una construcción cultural particular entre muchas posibles, que depende de numerosas variables y responde a una evolución histórica. Uno de los retos a la hora de evaluar la sostenibilidad de una dieta radica, precisamente, en reconocer la relación que ésta mantiene con las emisiones derivadas de las acciones y decisiones cotidianas de los consumidores finales, pero también es preciso tener en cuenta las prácticas productivas y de distribución-comercialización que se realizan en otros eslabones de un

sistema agroalimentario cada vez más industrializado y globalizado. Además de la reducida percepción por parte de la población sobre la conexión entre dieta y CC, hay por lo general una escasa atención mediática y un limitado tratamiento a nivel educativo.

Ante esta compleja relación, urge que la Educación Ambiental (EA) explore, a través de una praxis social crítica, estrategias para promover (re)construcciones sociales que permitan reducir la huella de carbono asociada a la alimentación, a través, por ejemplo, del consumo de productos locales, de temporada y procedentes de manejos ecológicos, o de la reducción del consumo de productos de origen animal, del despilfarro alimentario y de los residuos derivados de paquetes y embalajes. Una EA crítica y transformadora debe actuar para superar la naturalización cultural de la degradación y homogeneización de la dieta impuesta por las leyes de mercado. Este desvelamiento es esencial para producir respuestas colectivas como contrapartida del modelo hegemónico de producción y consumo de alimentos (Damo, Brandão y Meira, 2015).

Partiendo de una perspectiva multidimensional, en este trabajo la reflexión sobre las conexiones Dieta-CC se despliega en tres partes vinculadas al examen de estas relaciones y a la proposición de posibles enfoques socioeducativos para afrontar el problema: una exploración de la conexión de la dieta y los sistemas agroalimentarios con el CC; una propuesta de aproximación a la cuestión desde una EA socio-crítica; y la presentación de líneas de investigación y acción en EA en curso orientadas a promover dietas y sistemas agroalimentarios sostenibles como herramientas para la descarbonización.

### **UNA APROXIMACIÓN A UNA RELACIÓN COMPLEJA**

En la actualidad, pocas voces cuestionan el carácter antropogénico del CC, ni que este sea ciertamente uno de los problemas más graves que la humanidad afronta actualmente (TNS Political & Social, 2017, p. 18-22). Sin embargo, las certezas se desvanecen cuando se trata de identificar la relación de las emisiones de GEI con acciones y decisiones cotidianas, y con las responsabilidades personales y colectivas que comportan. Se penetra en el terreno de las emisiones difusas, un espacio que puede resultar complejo y conflictivo de abordar, ya que implica desvelar profundas contradicciones en los estilos de vida contemporáneos, atrapados entre los requerimientos formales de

una cultura de la sostenibilidad y las demandas fácticas del modelo de producción-consumo dominante. Es esta naturaleza controvertida lo que hace más necesario afrontar esta cuestión desde la práctica de la EA si se pretende avanzar hacia la descarbonización profunda de nuestras sociedades mediante la implicación de la ciudadanía (Meira y Caride, 2017, p. 128-129).

La dieta, como conjunto de hábitos y patrones de consumo, mediados por criterios, decisiones y factores socioeconómicos y culturales, así como por condicionantes externos (publicidad, modas, oferta, accesibilidad), configura el modo en que individuos y grupos humanos satisfacen sus necesidades alimentarias. Su análisis cobra relevancia en tanto que su construcción social está estrechamente vinculada con la configuración de los sistemas agroalimentarios que la abastecen. Por esta razón, si se examinan las contribuciones de estos al cómputo global de emisiones de GEI, se puede establecer una imagen aproximada de la influencia de la dieta sobre el CC. Según el Quinto Informe del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas para el CC, alrededor de una cuarta parte de los GEI de origen antropogénico provienen de la agricultura, la silvicultura y otros usos del suelo (IPCC, 2014, p. 9), de los cuales se atribuye entre un 11% y un 15% a las actividades estrictamente agrarias. No obstante, si se aplica el análisis al conjunto del sistema agroalimentario global, incluyendo todos los eslabones de la cadena (suministro de insumos agrarios, cambios en los usos de la tierra –incluyendo deforestación–, producción, transporte global de alimentos, procesamiento, embalaje, refrigeración, almacenamiento, distribución, consumo final y residuos generados durante todo el proceso), la suma al cómputo total de emisiones sería mucho mayor (Garnett, 2011), pudiendo situarse entre un 44% y un 57% según GRAIN (2014). Es de esta manera que los patrones de consumo que configuran la dieta están directamente vinculados a las emisiones de GEI y, por ende, al CC.

Además, hay que considerar que la relación entre los sistemas agroalimentarios y el CC es compleja y bidireccional. Se ha constatado toda una serie de consecuencias de extrema gravedad sobre la producción alimentaria, especialmente sensible a las variaciones climáticas y ambientales, que se concretan en un descenso del rendimiento de los cultivos (Zhao *et al.*, 2017), así como en impactos negativos en la composición y calidad nutricional y organoléptica de los alimentos, sus precios y accesibilidad, su salubridad debido a la

proliferación de patógenos o la disponibilidad de productos ganaderos y pesqueros (Mirón, 2017). Debido a esto, la FAO (2016) advierte que la seguridad alimentaria está viéndose seriamente comprometida en amplias regiones del planeta.

Sin embargo, esta conexión Dieta-Clima todavía tiene escasa presencia entre las representaciones sociales que la población maneja sobre el CC, así como en el tratamiento que los medios de comunicación hacen del fenómeno (Teso, 2016) y en el abordaje de esta cuestión a nivel educativo. A título de ejemplo, los estudiantes universitarios portugueses representan el CC basándose en la cultura común y no en la formación científica (Neves, 2011) y, en esta misma línea, los estudiantes en España (Meira y Arto, 2014) y México (Bello, Meira y Gonzalez-Gaudiano, 2017) raramente relacionan la crisis climática con la alimentación.

Con todo, la consideración de la huella de carbono asociada a los patrones de consumo que componen las distintas expresiones culturales de la dieta puede aportar interesantes apreciaciones a la hora de diseñar estrategias educativas.

En lo que se refiere al consumo de alimentos de origen animal, hay cierto consenso científico en su impacto significativo sobre el CC. La reducción del consumo de carne podría reducir las emisiones asociadas a su producción entre un 15% y un 25% (Hallstrom, Roos y Borjesson, 2014). Sin embargo, el nuevo *Eurobarómetro sobre Cambio Climático* (TNS political & social, 2017) no contempla en su encuesta esta opción como medida sugerida para la mitigación, desvalorización ya observada por Boer, Witt y Aiking (2016) entre la población holandesa y estadounidense. Ante esto, Hunter y Roos (2016) señalan la necesidad de concienciar a los consumidores sobre la importancia y eficacia para la mitigación que podría suponer un cambio de hábitos de consumo en este sentido.

En cuanto a la preferencia por alimentos locales y de temporada, el *Eurobarómetro* (TNS Political & Social, 2017) indica que es una de las acciones individuales con mayor adhesión de los ciudadanos entre las medidas para reducir emisiones, especialmente entre los que consideran el CC como el mayor problema mundial. Esto indica la necesidad de intensificar estrategias educativas orientadas a otorgar relevancia social a la crisis climática para favorecer así la adopción de respuestas. La elección de productos locales y de temporada es precisamente uno de los elementos recomendados por organismos

oficiales para orientar la política alimentaria en Europa y Estados Unidos (Boer, Witt y Aiking, 2016), consecuentemente con la magnitud de las emisiones asociadas al transporte de alimentos (Simón *et al.*, 2014).

El consumo de productos de agricultura ecológica también puede conllevar significativas implicaciones en la reducción de las emisiones asociadas a la dieta (García *et al.*, 2000). Además, se convierte en una opción muy relevante debido a otros beneficios ambientales y para la salud humana, así como por el efecto complementario de predisponer a los consumidores a adoptar comportamientos mitigadores a partir de sus hábitos alimentarios (Heerwagen *et al.*, 2014).

Por su parte, adquirir productos no envasados y hacer la separación de residuos son los hábitos de mitigación con más adeptos entre la mayoría de los estados miembros de la Unión Europea. Según el *Eurobarómetro* (TNS Political & Social, 2017), el 71% de los encuestados afirma que intenta reducir y separar regularmente sus residuos y el 56% intenta evitar el consumo de bolsas de plástico y de productos excesivamente envasados. En lo referente a la reducción de envases, existe una creciente tendencia a la apertura de comercios de venta a granel (tiendas *to bulk-buy*), por ejemplo, en Portugal<sup>4</sup>.

En cuanto al impacto del despilfarro de alimentos, Stuart (2009) alerta de que se está derrochando casi el 50% de la producción en los países desarrollados. Entre las causas, concurren modelos de producción intensiva, condiciones inadecuadas de almacenamiento y transporte, adopción de plazos de validez demasiado ajustados o promociones que alientan a comprar en exceso. Adoptar medidas contra el despilfarro podría reducir considerablemente el impacto socioambiental de toda la cadena agroalimentaria, incluyendo una reducción en las emisiones de metano resultantes de la descomposición de los alimentos no consumidos. Existen varias iniciativas que trabajan en este sentido, incluyendo organizaciones que recogen sobras de restaurantes y supermercados para preparar y distribuir a personas con dificultades de acceso a los alimentos (movimiento *Re-food*<sup>5</sup>), o que aprovechan frutas y hortalizas que no cumplen estándares comerciales para crear un mercado alternativo de productos que de otro modo serían desechados (Cooperativa *Fruta Feia*<sup>6</sup>).

---

4 <https://agranel.pt>

5 <https://www.re-food.org>

6 <http://www.frutafeia.pt>

En definitiva, resulta patente la pertinencia de actuar sobre la construcción social de la dieta, pues cambios en la misma podrían contribuir significativamente a la mitigación del CC, especialmente en Europa (Faber et al., 2012, p. 47-49) y el resto de países ricos, pero extrapolable también con matices a los considerados en vías de desarrollo (Garnett, 2011, p. S29-S31).

## DESCARBONIZAR LA ALIMENTACIÓN

Ante esta tesitura, la EA no puede permanecer al margen, por lo que urge explorar estrategias educativas para promover (re) construcciones sostenibles de la dieta que permitan reducir la huella de carbono. No obstante, de poco sirve concienciar sobre las implicaciones climáticas del consumo alimentario, sin someter también a juicio el papel que desempeñan los diferentes sistemas agroalimentarios, y sin visibilizar y promover complementariamente alternativas acordes a principios de sostenibilidad en base a las cuales cimentar esas nuevas (re)construcciones. Por tanto, si bien se debe profundizar en la problematización de la dieta y sus emisiones asociadas, también es menester entrar a valorar crítica, estructural y sistémicamente el modelo alimentario hegemónico y los desajustes socioambientales que genera, evitando así cargar erróneamente toda responsabilidad sobre los consumidores y relegar al propio acto del consumo todo margen posible de maniobra, limitando la consecución de transformaciones de calado estructural. Será pues pertinente superar el enfoque ambientalista predominante, que sólo aspira a actuar sobre conductas individuales sin cuestionar el modelo de producción y consumo, ni el sistema socioeconómico que lo ampara y estimula, para desde una perspectiva sociocrítica o ecologista (Caride y Meira, 2001) desenmascarar sus implicaciones socioambientales y valorar posibles alternativas.

Así, en primer lugar será menester superar el sesgo nutricionista -tendencia a limitar el análisis exclusivamente a la perspectiva sanitaria o del bienestar físico individual- que impera en la mayor parte de las acciones educativas relativas a la alimentación, para abordar esta cuestión desde un enfoque integral. Así, sin olvidar que la adopción de dietas saludables ya supone una reducción de emisiones (Macdiarmid et al., 2016), debemos incorporar otras dimensiones relativas a técnicas de producción agrícola, aspectos socioculturales

o implicaciones ambientales y socioeconómicas, para poder hablar de configuración de dietas sostenibles (Johnston, Fanzo y Cogill, 2014). Esta conceptualización permite extender la noción de sostenibilidad a un sentido socioambiental amplio que incluye la descarbonización de la dieta.

Dicho esto, se propone focalizar las estrategias de EA en dos direcciones complementarias: por un lado, problematizar la dieta a nivel individual y colectivo en base a su huella de carbono para promover la construcción social de dietas sostenibles; y por el otro, visibilizar y apoyar el desarrollo de iniciativas y procesos de articulación colectivos orientados a la creación de sistemas agroalimentarios alternativos coherentes.

En lo referente a la primera de estas líneas, cabe señalar que en los procesos de descarbonización de los estilos de vida, el cambio de comportamiento de individuos y organizaciones es un componente crítico (Vaughter, 2016). Ante esta observación, el papel de la EA para mitigar el CC debe pasar por representar un problema colectivo global a escala individual y social (IPCC, 2014). A través de un enfoque transversal es posible revelar las implicaciones técnicas, económicas, éticas, culturales y políticas del CC (Arto y Meira, 2017). Así mismo, las intervenciones sobre CC deberán basarse en la participación, la relevancia y la interconectividad (Allen y Crowley, 2017), involucrando también a adultos y mayores (Vaughter, 2016).

Se trata de promover el empoderamiento en torno a la alimentación, evidenciando el carácter político de su consumo dadas sus implicaciones socioambientales. Como proponen Gómez-Benito y Lozano (2014), para construir colectivamente una alimentación sana, suficiente, de calidad, sostenible y justa, ésta debe entenderse como un derecho social y un ámbito para la movilización de consumidores, productores y distribuidores comprometidos en la construcción de un nuevo modelo alimentario, basado en la autonomía y la capacidad de elección, así como en intervenciones colectivas en decisiones políticas y estructurales. En este sentido, Dobson (2010) insta a asumir responsabilidades ecológicas con el planeta y sus habitantes (presentes y futuros) y a actuar coherentemente para construir sociedades sostenibles y justas, usando la huella ecológica para visibilizar el impacto de nuestros estilos de vida sobre ecosistemas y sobre el acceso y disfrute a recursos naturales y servicios ambientales en igualdad de condiciones. Por su parte, la noción de *ecociudadanía* (Sauvé, 2013)

destaca la necesidad de desarrollar la dimensión crítica y política de la EA para transmitir competencias y alentar a las personas a ser agentes activos a través de una identidad ecológica como fuente de coherencia interna. Para ello, se precisa promover aprendizajes colectivos y en la acción, la movilización de saberes, partir de un compromiso común, construir pensamiento crítico y asumir posturas éticas en la práctica de la EA.

Sin embargo, si bien la dieta es una construcción social en torno al consumo de alimentos, ésta precisa de sistemas agroalimentarios que la provean. Aunque son realidades imbricadas (de hecho, el consumo es un eslabón de la cadena agroalimentaria), y actuar sobre las convenciones de la primera puede tener efectos sobre la configuración de la segunda, estos pueden resultar limitados si no se analizan los distintos modelos agroalimentarios de una manera crítica. En esta segunda línea propuesta, consideramos que desde un enfoque sociocrítico de la EA se debe apostar también por el análisis de los sistemas de producción y distribución, así como de la relación que establecemos con ellos a través del consumo, identificando y promoviendo aquellos más oportunos para la descarbonización de nuestra dieta. Se propone superar, según terminología de Calle *et al.* (2012, p. 468-473), la mera promoción de *estrategias de consumo individuales y colectivas* para incorporar también a la ecuación el estímulo de *resistencias agroalimentarias*, tales como *redes de crítica alimentaria y del ecologismo social*, en tanto que plataformas de protesta y visibilización de alternativas; *nuevos cultivos sociales*, experiencias de autogestión y autonomía alimentaria mediante la acción colectiva; y *nuevos estilos agroalimentarios*, articulación de distintos sectores del sistema agroalimentario como agentes interrelacionados y copartícipes en torno a una praxis alternativa.

En esta línea, nociones comprensivas como la de *Écoalimentation* aluden a “un modo de producción, de distribución y de consumo de alimentos sanos (diversificados y seguros), que respeta los procesos ecológicos y se preocupa de la equidad de las relaciones sociales” y “permite sintetizar [...] las dimensiones ecológica, sanitaria, social, ética, política, económica, etc.” (Sauvé, Naoufal y Anzou, 2013, X). Con una lógica similar, destacan las aportaciones del movimiento social agroecológico, en tanto que, desde una perspectiva sistémica y transformadora, trasciende el limitado marco de la agricultura ecológica para formularse como “propuestas de *acción social*

colectivas" (Sevilla, 2006, p. 14). Se trata de una corriente heterogénea, pero con una motivación política común que apunta hacia una transición social agroecológica que interpela a toda la sociedad, integrando dimensiones personales, microsociales, eco-estructurales y meso/macrosociales (Calle, Gallar y Cándón, 2013). El papel de la EA será el de reconocer, visibilizar y colaborar con el desarrollo de iniciativas y procesos orientados a promover y facilitar el acceso a dietas sostenibles, avanzar en la reconfiguración de los sistemas agroalimentarios locales en clave de sostenibilidad social y ambiental, y democratizar la toma de decisiones relativas a los mismos, en términos de soberanía alimentaria como herramienta de mitigación y adaptación al CC (Maffra, 2017). En este sentido, los sistemas agroalimentarios agroecológicos han demostrado ser menos vulnerables y proporcionar una mayor resiliencia ante los efectos del CC (Altieri *et al.*, 2015) al tiempo que contribuyen a su mitigación (De Schutter, 2010), lo cual los dota de un especial interés a la hora de afrontar los desafíos de este fenómeno global.

### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y ACCIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE UNA ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE**

Desde un abordaje sociocrítico al fenómeno del CC, los recursos a disposición de la EA, como son, por ejemplo, los centros de EA y los museos, están posicionados para funcionar como agentes de gobernanza en respuesta al CC, pues el público confía en una información que entienden libre de influencia política (Allen y Crowley, 2014). Además, estas estructuras de educación no formal, como son genéricamente denominados los *Equipamientos para la Educación Ambiental* (EqEA), también pueden promover la participación en acciones sobre el CC (Cameron, Hodge y Salazar, 2013) de forma sociocrítica, por su vocación de ser referencias estables para la comunidad local (Serantes, 2011).

En esta línea, desde el inicio de 2017 está en desarrollo un proyecto financiado por la Fundação para la Ciência e Tecnologia de Portugal<sup>7</sup>, con el objetivo principal de ayudar a los EqEA a resignificar las actividades y proyectos en torno al CC para contribuir

---

7 Proyecto de Postdoctorado desarrollado en la Universidade de Aveiro y la Universidade de Santiago de Compostela, financiado por la Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal (SFRH/BPD/116379/2016).

a descarbonizar los estilos de vida, especialmente a través de la acción socio-educativa sobre la dieta (Carvalho, Meira y Azeiteiro, en prensa). Se pretende rescatar el papel de los EqEA como mediadores entre un problema global -el CC- y las comunidades locales. El espacio geográfico del proyecto es la Euroregión del *Eixo Atlántico* (Galicia y Norte de Portugal), principalmente por el hecho de que el CC está "mediterraneizando" el noroeste de la Península Ibérica y porque este tema es abordado de forma residual en los EqEA allí ubicados (Serantes, 2011).

En concreto, se está constituyendo una red de EqEA del *Eixo Atlántico* a través de la implementación de un proceso de intervención socio-pedagógica que sigue metodológicamente una línea de Investigación-Acción Participativa (IAP), orientada a contribuir a la transformación de la realidad educativa y social, local y regional, relacionada con el CC. El proyecto parte de varios niveles de implicación por parte de los EqEA: un grupo restringido caracterizado por un elevado compromiso con la comunidad local, según Serantes (2011), ubicados en municipios con estrategias locales de CC y otros que ya trabajan sobre el tema; y un grupo más amplio, que participará en un proceso de formación práctica durante los ciclos sucesivos del proceso de IAP. En tanto que recursos de educación no formal y herramientas con concreción física, intelectual y metodológica que facilitan la consecución de los objetivos de la EA (Serantes, 2011), entre los EqEA se incluyen instalaciones relacionadas con la gestión ambiental que integran fines educativos; instalaciones en medios naturales o construidos (museos etnográficos, acuarios, etc.); y recursos específicos de EA, como son los centros de EA, las granjas pedagógicas o las huertas urbanas.

Precisamente, estas últimas son un tipo de EqEA que encierra un especial potencial para desarrollar acciones vinculadas con la alimentación (Bisquert, 2017) y que ya se están empezando a emplear para trabajar concretamente la relación Dieta-CC. A modo de ejemplo, como parte del proyecto *Descarboniza! que non é pouco...*<sup>8</sup> se prevé incorporar las instalaciones que conforman la red de huertas municipales de Santiago de Compostela como espacios de acción para grupos de descarbonización, invitando a personas usuarias a participar traduciendo sus prácticas hortícolas en cantidades de CO<sup>2</sup> ahorradas, entre otras iniciativas. Entre este tipo de equipamientos,

<sup>8</sup> Ver <http://www.resclima.info/descarboniza>

resultan particularmente relevantes los huertos pedagógicos, cultivados por alumnado de distintos niveles educativos en sus propios centros educativos o en otros espacios. El cultivo de huertos como concreción didáctica de la Agroecología va incluso más lejos. Llerena (2015) explora estas iniciativas como una oferta escolar, pero que incluye la implicación de la comunidad. La *agroecología escolar* persigue así la formación de la ciudadanía en relación a la alimentación, explorando su dimensión ambiental, cultural, política, económica y social.

Por otra parte, la EA no puede ignorar las propuestas procedentes de sectores movilizados de la ciudadanía que dirigen sus esfuerzos a la configuración de sistemas agroalimentarios social y ecológicamente sostenibles, relocalizados y adaptados a los ecosistemas, basados en redes y modelos horizontales de relación que ahondan en la democratización del sector agroalimentario. En este línea, actualmente se desarrolla un proyecto de tesis titulado *A dimensión socioeducativa do Movemento Agroecolóxico en Galicia: a reconstrución da dieta como eixe de sustentabilidade social e ambiental*<sup>9</sup>, mediante el cual se pretende, por una parte, acotar y caracterizar dicho movimiento social en el territorio gallego en base a las iniciativas colectivas que lo componen y, por otra, identificar y valorar las contribuciones teórico-prácticas del mismo relevantes para la EA en relación a la promoción de modelos sostenibles de dieta entre la población en general, así como para apoyar y fortalecer el desarrollo de sus acciones y estrategias socioeducativas en tanto que agentes sociales comprometidos con la transición social agroecológica. En la actualidad, existen estudios previos que apuntan una notable presencia de este movimiento en Galicia (Simón, Copena y Rodríguez, 2010; Ríos, 2014), mas no existen análisis sistemáticos de este fenómeno en su conjunto en este territorio, mucho menos de su dimensión socioeducativa.

Metodológicamente se recurre a un diseño mixto con una orientación predominante también de IAP. Supeditado a ésta, se prevé hacer uso de instrumentos más clásicos de recogida de datos, cuantitativos (cuestionario) y cualitativos (entrevistas en profundidad y grupos de discusión), diseñados en respuesta a los objetivos del estudio,

---

9 Proyecto de tesis financiado por las ayudas de apoyo a la etapa predoctoral en las universidades del Sistema Universitario Gallego, en los organismos públicos de investigación de Galicia y en otras entidades del Sistema Galego de I+D+i, cuyo financiamiento procede del Fondo Social Europeo en un 80% y el 20% restante de la Secretaría Xeral de Universidades, perteneciente a la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia.

pero también en base a las necesidades e inquietudes expresadas por las iniciativas participantes en el mismo.

Hasta el momento, fruto de una primera aproximación basada en la observación participante, se dispone de una primera panorámica del sujeto de estudio. Se ha podido constatar la existencia de una gran cantidad de iniciativas de producción, distribución y/o consumo con distintas formas de organización, diseminadas por el territorio y que se hallan en un momento de emergencia y articulación en torno a redes, herramientas y espacios comunes de diálogo y colaboración. Se puede destacar, en este sentido, la organización autogestionada de ferias y mercados de productores locales en entornos urbanos, como los encuentros de consumo responsable «Entre Lusco e Fusco» en Santiago de Compostela y *4Ponlas* en Pontevedra, los *Foros Ecológicos da Barbanza*, en los municipios de la comarca homónima, el *Mercado da Terra* en Lugo o los *Encontros Labregos* que promueve en A Coruña la Asociación Labrega Natura. A su vez, desde estos proyectos colectivos, que aglutinan pequeñas iniciativas de producción, se está tratando de impulsar una mayor articulación del movimiento dentro del territorio gallego, mediante la celebración de encuentros nacionales de proyectos sostenibles, en los que se dan procesos asamblearios abiertos y horizontales para acordar estrategias comunes de apoyo mutuo y colaboración.

Además, bianualmente se organizan los encuentros *O Rural Quere Xente*<sup>10</sup>, espacios de convivencia, intercambio de experiencias, formación colectiva y debate. En su pasada edición (julio de 2017), fue presentado el diseño metodológico propuesto para esta investigación, invitando a las asistentes a ser partícipes del mismo. La previsión inmediata es llevar a cabo un censo exhaustivo de iniciativas agroecológicas presentes en Galicia, que permita aplicar con posterioridad los instrumentos previstos en el diseño. Así mismo, en la anterior edición de estos encuentros (marzo de 2017), se presentó el primer número de *A Fenda*<sup>11</sup>, publicación digital vinculada a este movimiento y a la proyección del modelo mancomunado, la autogestión y el decrecimiento en el territorio gallego.

Por último, cabe mencionar por su interés el proyecto *A Gavela*<sup>12</sup>, un Sistema Participativo de Garantía (SPG) impulsado por un conjunto de iniciativas de producción, distribución y consumo, así como por

10 <https://www.oruralquerexente.net>

11 <https://afenda.org>

12 <http://spg.saramaganta.info>

personas que participan a título individual como consumidoras. Se trata de una herramienta alternativa a la certificación oficial de la agricultura ecológica –por auditorías externas–, que involucra la participación activa de toda la comunidad en el apoyo de los proyectos productivos y en la supervisión de estos para garantizar el cumplimiento de los preceptos establecidos colectivamente.

## **REFLEXIONES FINALES**

No cabe duda de que con el CC nos encontramos ante un reto global sin precedentes, en el cual son más necesarias que nunca estrategias educativas que estén a la altura de las circunstancias. Desde la práctica y la investigación en EA se debe actuar certeramente ante esta situación de urgencia. Para ello es necesario superar enfoques reduccionistas, sin capacidad ni disposición para impulsar cambios de calado, optando por una EA sociocrítica y transformadora, capaz de explorar y promover soluciones pertinentes ante el advenimiento del colapso civilizatorio que puede conllevar el CC y sus consecuencias.

Como se ha visto, en esta encrucijada la alimentación juega un papel trascendental, tanto por sus conexiones con las emisiones de GEI, como por los riesgos derivados de sus efectos. Como también se ha expuesto, en dicha dimensión cobran relevancia las construcciones sociales de la dieta, la cual no puede ser entendida de forma disociada a la configuración de los sistemas agroalimentarios de los que forma parte. Así, es necesario disponer de estrategias de EA que pongan el foco de atención no sólo en el consumo alimentario, sino también en el conjunto de eslabones que conforma la cadena agroalimentaria, así como en sus alternativas más sostenibles.

Por esta razón, proponemos dos líneas de actuación e investigación educativo-ambientales para abordar esta cuestión. Una primera centrada en la (re)construcción social de la dieta, situando la alimentación como un acto político, fomentando la agencia ciudadana a través de un enfoque transversal, participativo y movilizador. Complementariamente, es también necesario problematizar los sistemas agroalimentarios y sus implicaciones como un conjunto estrechamente interrelacionado, así como explorar alternativas para la configuración sostenible de los mismos entre iniciativas y movimientos sociales que trabajan en este sentido, de los cuales será oportuno visibilizar sus prácticas y propuestas para hacerlas extensivas al conjunto de la ciudadanía.

Así, hemos presentado algunos ejemplos de investigaciones y proyectos de acción educativo-ambiental en curso que siguen estas líneas. Sin embargo, para afrontar este problema con la firmeza que su gravedad merece y requiere, será necesaria una mayor atención y actuación a nivel profesional, social y académico, para que la alimentación devenga definitivamente un campo para la descarbonización y la democratización de los modos de vida.

## REFERENCIAS

ALLEN, L.; CROWLEY, K. Challenging beliefs, practices and content: How museum educators change. *Science Education*, v. 98, n. 1, p. 84-105, 2014.

ALLEN, L.; CROWLEY, K. Moving beyond scientific knowledge: leveraging participation, relevance and interconnectedness for climate education", *International Journal of Global Warming*, v. 12, n. 3-4, p. 299-312, 2017.

ALTIERI, M.A. Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agronomy for Sustainable Development*, Paris, n. 35, p. 869-890, 2015.

ARTO, M.; MEIRA, P.Á. Climate literacy among university students in Mexico and Spain: influence of scientific and popular culture in the representation of causes of Climate Change, *International Journal of Global Warming*, v. 12, n. 3-4, p. 448-467, 2017.

BELLO, L.; MEIRA, P.Á.; GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Representaciones sociales sobre cambio climático en dos grupos de estudiantes de educación secundaria de España y bachillerato de México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Ciudad de México, v. 22, n. 73, p. 505-532, 2017.

BISQUERT, K.M. A Rede de Hortas Municipais de Santiago de Compostela (Galiza) e as suas implicacions para a Educación Ambiental. *Ambientalmente Sustentable*, A Coruña, v. 2, n. 22 [En prensa].

BOER, J.; WITT, A.; AIKING, H. Help the Climate, change your diet: A cross-sectorial study on how to involve consumers in a transition to a low-carbon society. *Appetite*, 98, pp. 19-27, 2016.

CALLE, Á. et al. La desafección al sistema agroalimentario: ciudadanía y redes sociales. *Interface: a journal for and about social movements*, v. 4, n. 2, p. 459-489, 2012.

CALLE, Á.; GALLAR, D.; CANDÓN, J. Agroecología política: la transición social hacia sistemas agroalimentarios sustentables. *Revista de Economía Crítica*, Madrid, n. 16, p. 244-277, 2013.

CAMERON, F.; HODGE, B.; SALAZAR, J.F. Representing Climate Change in museum space and places, *WIREs Climate Change*, n. 4, p. 9-21, 2013.

CARIDE, J.A.; MEIRA, P.Á. *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Barcelona: Ariel, 2001.

CARVALHO, S.; MEIRA, P.Á.; AZEITEIRO, U. A mediação de Equipamentos para a Educação Ambiental do Eixo Atlântico na relação Comunidade-Dieta-Alterações Climáticas. *Ambientalmente Sustentable*, A Coruña, v. 2, n. 22 [En prensa].

DAMO, A.; BRANDÃO, E.; MEIRA, P. Para além da “comida-mercadoria”: reflexões a partir da educação ambiental crítico-transformadora. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. Vol. 32, n. 2, p. 75-94, 2015.

DE SCHUTTER, O. Agroecology: A Solution to the Crises of Food Systems and Climate Change. In: UNCTAD. *Trade and Environment Review 2013*. Make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate. New York: United Nations, 2013. p. 34-38.

DOBSON, A. *Ciudadanía y medio ambiente*. Barcelona: Proteus, 2010.

FABER, J. et al. *Behavioural Climate Change Mitigation Options and Their Appropriate Inclusion in Quantitative Longer Term Policy Scenarios*. Main Report. Delft: CE Delft, 2012.

FAO. *El estado mundial de la agricultura*. Cambio Climático, agricultura y seguridad alimentaria. Roma: FAO, 2016. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i6030s.pdf> [Consultado el 26/09/2017]

GARCÍA, A. et al. La contribución de la agricultura ecológica a la mitigación del Cambio Climático en comparación con la agricultura convencional. *Agroecología, Murcia*, n. 1, p. 75-88, 2006.

GARNETT, T. Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy*, n. 36, p. S23-S32, 2011.

GÓMEZ-BENITO, C.; LOZANO, C. Constructing Food Citizenship: Theoretical Premises and Social Practices. *Italian Sociological Review*, Verona, v. 4, n. 2, p. 135-156, 2014.

GRAIN. *La soberanía alimentaria: 5 pasos para enfriar el planeta y alimentar a su gente*. 2014. Recuperado de <https://www.grain.org/article/entries/5100-la-soberania-alimentaria-5-pasos-para-enfriar-el-planeta-y-alimentar-a-su-gente> [Consultado el 26/09/2016].

HALLSTROM, E.; ROOS, E.; BORJESSON, P. Sustainable meat consumption: A quantitative analysis of nutritional intake: greenhouse gas emissions and land use from a Swedish perspective. *Food Policy*, n. 47, p. 81-90, 2014.

HEERWAGEN, L. R. et al. Can increased organic consumption mitigate climate changes? *British Food Journal*, n. 116, p. 1314-1329, 2014.

HUNTER, E.; ROOS, E. Fear of Climate Change consequences and predictions to alter meat consumption. *Food Policy*, n. 62, p. 151-160, 2014.

IPCC, 2014. Resumen para responsables de políticas. In: EDENHOFER, O. et al. (Eds.). Cambio Climático 2014: Mitigación del cambio climático. Contribución del Grupo de Trabajo III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambridge y Nueva York : *Cambridge University Press*, 2014. Recuperado de [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5\\_SPM\\_brochure\\_es.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5_SPM_brochure_es.pdf) [Consultado el 26/09/2017]

JOHNSTON, J.L.; FANZO, J.C.; COGILL, B. Understanding Sustainable Diets: A Descriptive Analysis of the Determinants and Processes That Influences Diets and Their Impacts on Health, Food Security, and Environmental Sustainability. *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, Rockville, n. 5, p. 418-429, 2014.

LLERENA, G. Agroecología escolar. Fundamentación teórica y estudio de casos sobre el desarrollo de huertos escolares con el referentes de la agroecología [Tesis doctoral]. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2015.

MACDIARMID, J.K. et al. Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet?. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Rockville, n. 96, p. 632-639, 2012.

MAFFRA, L. Food sovereignty: sustainable solution to world hunger and climate change. Ámbitos. *Revista Internacional de Comunicación*, Sevilla, n.37, (s.p.), 2017. Recuperado de <http://institucional.us.es/ambitos/?p=3010> [Consultado el 27/09/2017]

MEIRA, P.Á.; CARIDE, J.A. O acordo de Paris en clave educativa: algo para celebrar? In: ARTO, M.; MEIRA, P.Á. (Coords.). *RESCLIMA: aproximación ás claves sociais e educativas do cambio climático*. Ferrol: Aldine, 2017. p. 125-130.

MEIRA, P.Á.; ARTO, M.. Representaciones del cambio climático en estudiantes universitarios en España: aportes para la educación y la comunicación. *Educar em Revista*, Curitiba, Edição Especial n. 3, p. 15-33, 2014.

MIRÓN, I.J. Cambio climático y riesgos alimentarios. *Revista Salud Ambiental*, Alcobendas, v. 17, n. 1, p. 47-56, 2017.

NEVES, A.P. *Representações sociais das alterações climáticas: um estudo sobre a relação entre formação científica e cultura comum em Portugal* [Tese de doutoramento]. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, 2011.

RÍOS, R. Os circuitos curtos de comércio de alimentos na Galiza actual: na procura de alternativas ao oligopólio da distribución. *Icede Working Paper Series*, Santiago de Compostela, n. 10, 2014.

SAUVÉ, L. Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico. *Revista Científica*, Bogotá, n. 18, p. 12-23, 2014.

SAUVÉ, L.; NAOUFAL, N.; AUZOU, E. *Pour une écoalimentation: dix belles histoires*. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2013.

SERANTES, A. *Os equipamentos para a educación ambiental en Galicia: Análise da realidade e propostas de mellora de calidade* [Tesis doctoral]. Coruña: Universidade da Coruña, 2011.

SEVILLA, E. Agroecología y agricultura ecológica: hacia la “re” construcción de la soberanía alimentaria. *Agroecología*, Murcia, n. 1, p. 7-18, 2006.

SIMÓN, X. et al. Alimentos kilométricos y gases de efecto invernadero: Análisis del transporte de las importaciones de alimentos en el Estado español (1995-2007). *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, v. 22, p. 1-16, 2014.

SIMÓN, X.; COPENA, D.; RODRÍGUEZ, L. Construyendo alternativas agroecológicas al sistema agroalimentario global: acción y reacción en el Estado español. *Revista de Economía Crítica*, Madrid, n. 10, p. 138-175, 2010.

STUART, T. *Waste: Uncovering the Global food scandal*, London: Penguin Books, 2009.

TESO, M.G. Comunicación y representaciones del Cambio Climático: el discurso televisivo y el imaginario de los jóvenes españoles [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, 2016.

TNS political & social. *Special Eurobarometer 459 “Climate Change” Report*. Unión Europea: Comisión Europea, 2017.

VAUGHTER, P. Climate Change Education: From Critical Thinking to Critical Action. *Policy Brief*, n. 4, p. 1-4, 2016.

ZHAO, C. et al. Temperature increase reduces global yields of major crops in four independent estimates. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Washington (EEUU), v. 114, n. 35, p. 9326–9331, 2017.