



# **Educación para el cambio climático: ¿educar sobre el clima o para el cambio?**

**Edgar J. González-Gaudiano**

**2019 JASANGARRITASUNERAKO HEZKUNTZAKO XXVII**

# Introducción

**Cambio climático global**

**Creciente reconocimiento** del fenómeno a nivel científico y polarización política

**Negociaciones fallidas** de alcances minimalistas ante puntos de inflexión climáticos

**Postergación de políticas** de respuesta acordes a la magnitud y complejidad del desafío

**Un escenario público con:**

- **Proliferación mediática** impropia y distorsionada
- **Alto grado de desconocimiento**, sesgos de interpretación, zonas oscuras en la representación.
- **indiferencia social**
- **Escaso peso en las prioridades** sociales y políticas
- **Incapacidad colectiva** para encarar condiciones actuales y futuras

Decisiones y aspiraciones gobernadas por **el imperativo del crecimiento económico**, en el crepúsculo de un sistema basado en el consumo intensivo de hidrocarburos que se resiste a morir y nos conduce al colapso.



# El cambio climático:

- ▶ Contribuye significativamente al **rezago, desigualdad y vulnerabilidad social**. Impactos diferenciales. Justicia social y climática. Se amplifica la injusta naturaleza de la geografía humana (Adger, Paavola, Huq y Mace, 2006)
- ▶ **No actuamos** de acuerdo a nuestra creciente vulnerabilidad
- ▶ Pocos perciben las **implicaciones presentes y futuras** del cc en su vida diaria y muchos que sí lo hacen se 'refugian' en el confort del sistema
- ▶ Desdén a medidas de **adaptación social** centradas en el desarrollo de capacidades
- ▶ Énfasis en la administración de desastres vs **gestión del riesgo**
- ▶ Más **atención a fenómenos extremos** (intensidad, duración, frecuencia y trayectoria), **que a eventos graduales** (nivel de mar, patrones de lluvia, etc.)



# El cambio climático es complejo

- **Gran complejidad epistémica:** carácter global, acumulativo, desigual, no-lineal, ubicuo, persistente, radical, contra-intuitivo, ...
- **Insuficiente conocimiento científico:** disciplinas superadas, faltan modelos de escenarios, incertidumbre, consecuencias futuras, ...
- **Severa distorsión mediática:** mediadores, comunicadores, políticas de medios, ...
- **Representaciones sociales sesgadas,** incompletas, persistencia de conceptos erróneos y teorías ingenuas, así como sobre-simplificación de procesos, ...



## Precaria visibilidad y prioridad política y social

Mientras el cambio climático no sea reconocido como un **factor real e importante** en la vida de las personas (Lezama, 2008):

- 1. No suscitará adhesión pública a medidas de mitigación y de adaptación.**
- 2. Tampoco incrementará su peso relativo en la jerarquía de prioridades de la agenda política.**



## Cambiar la representación social del fenómeno

Pese a su debilitamiento persiste un **impacto** del escepticismo/negacionismo.

Ha **bloqueado políticas de respuesta**.

Fuerza hacia **abajo los pronósticos** y escenarios futuros.

(Brysse et al., 2013; Lewandowsky et al. 2015).

Cambiar RS del CC sobre todo cuando se cree que:

- a) El problema es demasiado **inmenso y complejo** para poder hacer algo.
  - b) La ciencia y la tecnología encontrarán **algún modo** de resolverlo.
  - c) Es **responsabilidad de los países ricos** y las corporaciones que generan la mayor parte de los GEI.
  - d) El **problema es de otros y distante en tiempo y espacio**. No afecta mi calidad de vida.
  - e) **No vale la pena renunciar** a los satisfactores que nos ofrece el estilo de vida actual.
  - f) **Los científicos no se ponen de acuerdo.**
- “¡Una creencia no es simplemente una idea que la mente posee, es una idea que posee a la mente!”.**



# ¿Cómo educar para el cambio climático?

La EpCC tiene dos partes: **clima y cambio** (McKeown y Hopkins, 2010).

La primera parte **educar sobre el clima** implica **alfabetización climática**.

La alfabetización (científica, ecológica, climática). Ámbito de las Ciencias Naturales: información/conocimientos sobre la composición y los procesos atmosféricos para entender la interrelación del sistema climático en el espacio y en el tiempo (Dupigny-Giroux, 2017).

En la escuela implica cambios curriculares, formación del profesorado, materiales didácticos convincentes, ...





# Alfabetización climática

Parte de la teoría del **déficit informativo**: a mayor información/ conocimiento científico mejores decisiones, actitudes y comportamientos.

**¿Información es conocimiento?**


**Nuestras decisiones cotidianas dependen más de las representaciones sociales que de la información científica que poseemos.**



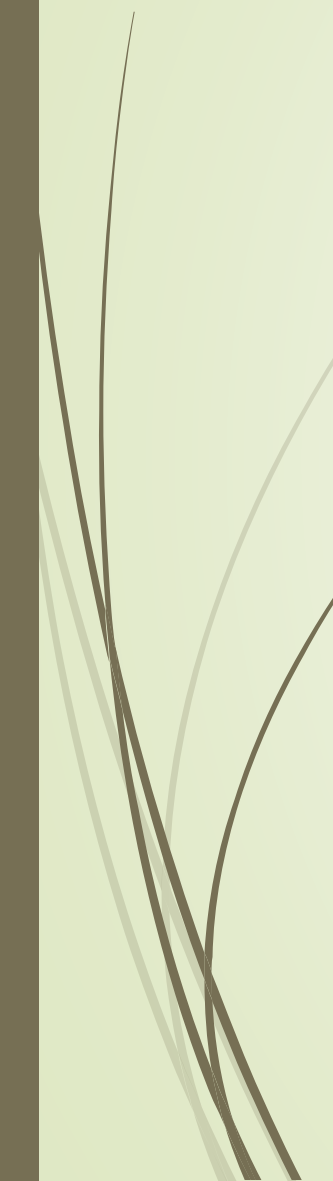
# Representaciones sociales

Corpus organizado de conocimientos que permiten **hacer inteligible la realidad física y social**; se originan a partir del intercambio de comunicaciones con el grupo social (conocimiento de sentido común).

Conjuntos relativamente estructurados de nociones, creencias, imágenes, metáforas y actitudes con los que los individuos **descubren, interpretan y organizan la realidad** (tanto material como simbólica) en la que se desenvuelven, **definen las situaciones y llevan a cabo determinado plan de acción** (Moscovici, 1979, 1986).



**De la misma forma que los actores políticos estudian ahora el perfil de sus potenciales votantes para canalizar de manera más certera la propaganda electoral, los educadores tendríamos que conocer mejor las RS de nuestros alumnos para tener mejores efectos en nuestras estrategias pedagógicas y comunicativas.**





# Resultados de la alfabetización climática

El debate sobre el CC y la crisis ambiental en general induce muchas **confusiones**.

En las personas con un fuerte individualismo la preocupación por los riesgos climáticos es **inversamente proporcional** a su conocimiento científico.

Mayor educación conduce a **menor preocupación** ambiental (Kahan et al., 2012).

**No hay evidencia** que indique que la alfabetización conduzca al cambio de comportamiento y a la acción (incluso influyendo en las actitudes) y, menos aún, a la eficacia colectiva (Leiserowitz et al., 2012; Allen & Crowley, 2017).



# Educar para el cambio

La segunda parte significa educar para el cambio:

¿Qué cambio? ¿de la escuela? ¿del sistema? ¿del modo de vida?

Ámbito de las Ciencias Sociales con enfoque inter y transdisciplinario.



# Radicalidad del cambio

- ***Cambiar para corregir los desajustes del sistema:*** reforzar la alfabetización científica. Huida hacia adelante.
- ***Cambiar para adaptarnos:*** impulsar la RRD (UNISDR), vulnerabilidad
- ***Cambiar para la agencia humana:*** empoderamiento, resiliencia, *ciudadanía, capacidad de acción política.*
- ***Cambiar para participar en la transición socio-ecológica:*** educar para la sostenibilidad (fuentes renovables, cierre de ciclos de materiales de procesos productivos, economía circular, principio precautorio), autosuficiencia local, autonomía comunitaria.
- ***Cambiar para descarbonizar:*** reconversión productiva, cenit del petróleo.
- ***Cambiar para el decrecimiento:*** frugalidad, vida simple, autocontención con regulación democrática; buen vivir;



## La EpCC nos vuelve más resilientes

**La educación es más importante incluso que los ingresos** en la reducción de la vulnerabilidad a los desastres, por sus impactos directos e indirectos (Muttarak y Lutz, 2014).

**La educación climática en el centro de la práctica curricular** (White House, 2013) como **palanca de cambio** social y construcción de **futuros alternativos** (Henderson et al., 2017).

El **silencio** en la mayoría de los estudios educativos es **una forma de negación organizada** de cara a una nueva realidad fundacional (Henderson et al., 2017).

La inacción nos vuelve **cómplices** o, más aún, **verdugos**.



# Propuestas para auspiciar la EpCC

Si bien el temor y la desesperanza son **antipedagógicos**, y sentirse abrumado, indefenso y culpable pueden hacer que la gente evite involucrarse (Norgaard, 2011), es preciso **encarar las trayectorias civilizatorias críticas**.

**Superar las barreras** creadas en las escuelas por la ideología neoliberal, el sistema económico y las aspiraciones sociales para abordar el fondo del problema (Klein, 2014; Hursh, Henderson y Greenwood, 2015; National Center of Science Education, 2012).



# Propuestas de estudios recientes

Propiciar **respuestas emocionales** puede impulsar el cambio (Lombardi et al., 2013; Feinberg & Wiler, 2011), pero conviene centrarse en:

- **situaciones locales y preocupaciones cotidianas** y acompañarse de **opciones claras de acción** (O'Neill & Nicholson-Cole, 2009), considerando las **identidades colectivas** (Allen & Crowley, 2017).
- el **aprendizaje participativo y situado** (Bangay & Blum, 2010; Kulnieks, Longboat & Young, 2013), mediante **enfoques pedagógicos basados en la investigación** (Hestness et al., 2011),
- con énfasis en **lo personal** (i.e. experiencias previas en desastres, reflexión sobre la propia práctica), o
- que destaquen el **rol político de la ciudadanía** (Filho, Pace & Manolas, 2010; Herman, 2015) para fortalecer el sentido de responsabilidad.



## Propuestas para ECC

Coincidencia en que una educación apropiada para el cambio climático **no ha de ser sólo alfabetización climática** (Allen & Crowley, 2017; Kahan et al., 2012, Shepherd & Kay, 2012 ).

Necesario atender los **conceptos erróneos comunes** (Shepardson et al, 2009; Taber & Taylor, 2009) que derivan de teorías ingenuas, de errores didácticos y de fuentes de información no acreditadas, entre otras.




Allen & Crowley (2017) proponen tres principios de aprendizaje para impulsar la **eficacia colectiva, la identidad y el sentido de responsabilidad**:

**Participación,  
Relevancia y  
Interconexión.**

El **currículo convencional organizado en disciplinas no es apto** para la educación para el cc. No permite trabajar sistémicamente las interconexiones e intervenir en experiencias de aprendizaje articuladas entre sí.

Aprovechar las redes intra e intercomunitarias con visiones y propósitos compartidos (Snyder et al, 2014; Collins e Ison, 2009).



En suma, **educar para el cambio climático** implica **prepararnos para el desastre** mediante decisiones informadas sobre la situación imperante con predicciones de un futuro complicado e inminente.

Requeriremos **enfoques y herramientas que no están en las aulas hoy**, para:

- transitar hacia la descarbonización y el decrecimiento;
- aprender a formular planes de contingencia, simulacros de evacuación, alertas tempranas, ejercicios participativos, mapas de riesgo, investigación basada en evidencia,
- Impulsar buenas prácticas de responsabilidad socioambiental y sentido de autoeficacia
- manejar la incertidumbre, a preguntar más que a responder, etc. con formación docente, desarrollo de currículos integrados, materiales didácticos persuasivos, tecnologías *ad hoc*, entre otros.

## Greta Thunberg

Estudiante y activista sueca. 16 años.

Destacada figura dentro de las huelgas estudiantiles en las afueras del Riksdag, demandando **acción efectiva contra el cambio climático.**

**'Youth For Climate'**

<https://youtu.be/wYr3DNWcFO0>



**"Nos dicen que somos jóvenes, pero no hay tiempo para esperar a que crezcamos y nos hagamos cargo" (22/02/2019)**

# Referencias

- Adger, W. N., Paavola, J., Huq, S., Mace, M. J. (2006). Fairness in Adaptation to Climate Change. *Climatic Change*, 96(1): 259-267.  
DOI: 10.1007/s10584-009-9590-6
- Allen, L.B. & Crowley, K (2017). Moving beyond scientific knowledge: leveraging participation, relevance, and interconnectedness for climate education. *International Journal of Global Warming*, 12(3/4): 299-312.
- Bangay, C. & Blum, N. (2010). Education responses to climate change and quality: Two parts of the same agenda? *International Journal of Educational Development*, 30(4):355-450.
- Brysse, K. et al. (2013). Climate change prediction: Erring on the side of least drama. *Global Environmental Change*, 23(1): 327-337.  
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.10.008>
- Collins, K. & Ison, R. (2009). Jumping off Arnstein's ladder: social learning as a new policy paradigm for climate change. *Environment Policy and Governance*, 19 (6):358-373.
- Dupigny-Giroux, L-A. (2017). Climate literacy.. Richardson, D.; Castree, N.; Goodchild, M.F.; Kobayashi, A.; Liu, W and Marston, R. (eds). *The International Encyclopedia of Geography*. John Wiley and Sons. DOI:10.00279781118786352.wbieg0214
- Feinberg, M. & Willer, R. (2011). Apocalypse soon? Dire messages reduce belief in global warming by contradicting just-world beliefs. *Psychological Science*, 22(1): 34-38.
- Filho, W.L., Pace, P., & Manolas, E. (2010). The contribution of educational towards meeting the challenge of climate change. *Journal of Baltic Science Education*, 9(2):142-155.
- Henderson, J., Long, D., Berger, P., Russ. ell, C. & Drewes, A. (2017) Expanding the foundation: Climate change and opportunities for educational research. *Educational Studies*. DOI: 10.1080/00131946.2017.1335640
- Herman, B.C. (2015). The influence of global warming science views and sociocultural factors of willingness to mitigate global warming. *Science Education*, 99(1): 1-38.
- Hestness, E., McGinnis, J.R., Riedinger, K., & Marbach-Ad, G. (2011). A study of teacher candidates' experiences investigating global climate change within an elementary science methods course. *Journal of Science Teacher Education*, 22:351-369.
- Hursh, D., Henderson, J., & Greenwood, D. (2015). Environmental education in a neoliberal climate. *Environmental Education Research*, 21 (3):299-318.

# Referencias

- Kahan, D.M., Peters, E.; Wittlin, M., Slovic, P., Ouellete, L.L., Braman, D., & Mandel, G. (2012). The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks. *Nature Climate Change*, 2(10):732-735.
- Klein, N. (2014). *This change everything: Capitalism vs. the climate*. New York, NY: Simon and Schuster.
- Kulnieks, A., Longboat, D., & Young, K. (2013). Engaging literacies through ecologically minded curriculum: Educating teachers about indigenous knowledge through an ecojustice leadership approach. *Education*, 19(2):138-152.
- Leiserowitz, A., Maibach, E., Roser-Renouf, C., Feinberg, G., & Howe, P. (2012). *Climate change in the American Mind: Americans' Global Warming Beliefs and Attitudes in September, 2012*. Yale University and George Mason University, New Haven, CT.
- Lezama, J. L. (2008). *La construcción social y política del medio ambiente*. México, El Colegio de México.
- Lewandosky, S. et al. (2015). Seepage: Climate change denial and its effect on the scientific community. *Global Environmental Change*, 33:1-13. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.02.013>
- Lombardi, D., Sinatra, G.M., & Nussbaum, E.M. (2013). Plausibility reappraisals and shifts in the middle school students' climate change conceptions. *Learning and instruction*, 27: 50-62,
- McKeown, R. y Hopkins, Ch. (2010). Rethinking Climate change education. Everyone wants it, but what is it? *Green teacher*, 89:17-21.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires, Huemul.
- Moscovici, S. (1986). De la ciencia al sentido común, en: *Psicología Social II*, Barcelona, Paidós.
- Muttarak, R., & Lutz, W. (2014). Is education a key to reducing vulnerability to natural disasters and hence unavoidable climate change? *Ecology and Society*, 19(1):42 <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06476-190142>
- National Center of Science Education (2012). *Voices for climate change education*. Oakland, CA. <http://ncse.com/climate/taking-action/voices-climate-change-education>

# Referencias

Norgaard, K.M. ((2011). *Living in denial: Climate change, emotions, and every life*. Cambridge, MA: MIT Press.

O'Neill, S. & Nicholson-Cole, S. (2009). Fear won't do it. Positive engagement with climate change through visual and iconic representations. *Science Communication*, 30(3): 355-379.

Shepherd, S. & Kay, A.C. (2012). On the perpetuation of ignorance: system dependence, system justification, and the motivation avoidance of sociopolitical information. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 102(2): 264-280.

Shepardson, D.P., Niyogi, D, Choi, S., and Charusombat, U (2009). Seventh grade students' conceptions of global warming and climate change. *Environmental Education Research*, 15(5): 549-570.

Snyder, S., Hoffstadt, R.M. Allen, L.B., Crowley, K., Bader, D.A., & Horton, R. (2014). City-wide collaborations for urban climate education. Dalbotten, D. Roehrig, G & Hamilton, P. (Eds.). *Future Earth-Advancing Civic Understanding of the Anthropocene*. Pp.103-109. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, NJ.

Taber, F. & Taylor, N. (2009). Climate of concern: a search for effective strategies for teaching children about global warming. *International Journal of Environment and Science Education*, 4(2): 97-116.

White House (2013). *The President's climate action plan*. Washington, D.C.: The Executive Office of the President.

<https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/image/president27sclimateactionplan.pdf>