

UNA MIRADA TRANSDISCIPLINARIA A LA EDUCACIÓN GEOGRÁFICA EL SER HUMANO COMO SER DE AGUA

Danny Marcelo Ahumada Vargas
Doctor en Estudios Americanos,
Departamento de Historia,
Universidad de Santiago de Chile.

“- Soy geógrafo – dijo el Señor anciano.

- ¿Qué es un geógrafo?

- Es un sabio que sabe dónde se encuentran los mares, los ríos, las ciudades, las montañas y los desiertos.

- Eso es muy interesante – dijo el principito. – Este es, por fin, ¡un verdadero oficio! - Y echó un vistazo a su alrededor sobre el planeta del geógrafo. Nunca había visto un planeta tan majestuoso.

- Su planeta es hermoso. ¿Tiene océanos?

- No puedo saberlo – dijo el geógrafo.

- Ah! – (El principito estaba decepcionado). – Y ¿montañas?

- No puedo saberlo – dijo el geógrafo.

- ¿Y ciudades y ríos y desiertos?

- Tampoco puedo saberlo – dijo el geógrafo.

- Pero ¿usted es geógrafo?

- Exactamente – dijo el geógrafo – pero no soy explorador. Carezco totalmente de exploradores. No es el geógrafo quien va a contar las ciudades, los ríos, las montañas, los mares, los océanos y los desiertos. El geógrafo es demasiado importante para andar paseando. No abandona su escritorio. Pero en él recibe a los exploradores. Los interroga y toma nota de sus recuerdos. Y si los recuerdos de alguno de ellos le parecen interesantes, el geógrafo hace hacer una encuesta sobre la integridad moral del explorador.”

El Principito.

Antoine de Saint-Exupéry

¿En dónde podríamos encontrar al Principito hoy? Proponemos encontrarlo en las aulas, preguntando, inquiriendo sabidurías más que conocimientos. Al mismo tiempo, sería necesario encontrar al Principito en nuestro interior como docentes. En nuestro niño interior, ese que mantiene las preguntas fundamentales. Una de esas preguntas es ¿quiénes somos? La respuesta la bordaremos a continuación, escudriñando en la geografía, por

supuesto, pero también incorporando a otras disciplinas. Siendo este otro aspecto, una respuesta más holística.

En primer lugar, precisiones obvias. Un tema es la Geografía como ciencia social: su desarrollo, sus investigaciones y proyecciones; y, otro tema es la Educación Geográfica: las perspectivas curriculares, didácticas y la formación docente a su alrededor. Ocupándonos, en parte, de esta última, plantearemos algunas perspectivas que han surgido más que nada producto de la reflexión desde la práctica docente. El objetivo principal de la exposición de los siguientes planteamientos, está encaminado a que los estudiantes de las diversas materias que trata la Geografía Escolar, comprendan las implicancias de vivir en un espacio-tiempo en donde están inmersos en sus cambios no como espectadores de aquellos, sino que, transformados desde su interior.

Estamos acostumbrados a entender la realidad parcelada y, ciertamente que es un tema propio del paradigma científico. La constitución de disciplinas cada vez más hiperespecializadas. La pérdida de las miradas holísticas. Las Ciencias Sociales en especial (Wallerstein, I. 2007), desde las primeras décadas del siglo XX comenzaron su dispersión. En el caso de la geografía, tenemos: geografía física, geografía económica, geografía urbana, geografía rural, geografía humana, geografía matemática, geomorfología, climatología, fitogeografía, zoogeografía, geografía política, antropogeografía, entre otras.

No obstante la Geografía Escolar la que a grandes rasgos, está parapetada en los aspectos descriptivos, avanzando tímidamente en la interpretación de datos y posesionándose en la transversalidad de las temáticas ciudadanas y de sustentabilidad para no ser del todo abandonada (Araya, F. y González, M. 2009), continúa lidiando ante los últimos “ajustes” (Miranda, P. 2012) para no desaparecer del todo. Es así que la tan mentada globalización, efectiva para algunos, desconocida para otros, conjuntamente con las desventajas de los experimentos neoliberales, demanda el tratamiento de temáticas “emergentes en sus latitudes”, y las recomienda para otras latitudes. Todo lo anterior, han puesto en tensión a la escuela, como proyecto de humanización. Las herramientas entregadas, hoy en día, están plagadas del factor competitivo, adaptativo y simulador de las futuras luchas por conseguir la tan anhelada materialidad. En ese contexto, la descripción de la realidad, contiene elementos que “representan” el modelo de economía a escala y por lo tanto la regionalización y sus potencialidades económicas. Es una de las tantas problemáticas educativas. Se traza el “mapa escolar” (Calvo, Carlos 2014) y se evita la construcción de un territorio educativo, en donde se involucren todos los sujetos. Se alejan así criterios más bien holísticos para “ser y estar” en la realidad. Las descripciones del paisaje, dicen relación o bien con criterios nacionalistas, en tanto conformación del “territorio nacional”, o bien descripciones externas que al parecer no se evidencian en nuestra cotidianidad.

En el ámbito de la Educación Geográfica y la Didáctica, sin lugar a dudas, estamos frente a áreas que tienen un amplio desarrollo, sobre todo en el conocimiento directo del paisaje. No obstante, es importante sostener el desafío que nos plantea Gurevich (2009), al referirse a una geografía que vaya más allá de un espacio “contenedor o receptáculo”, un espacio para localizar e inventariar elementos. Allí no se podría visibilizar las experiencias del hombre. En tanto la construcción social, abarca mucho más que una dimensión física y natural. Sería según nuestro autor citado, el resultado de múltiples interrelaciones entre el medio ambiente y los seres humanos. Se desprende, a nuestro entender un mayor involucramiento de los estudiantes, para poder brindar mejores herramientas conceptuales

para los problemas socioterritoriales, identificar las racionalidades dominantes en ellos, y claro imaginar otros escenarios posibles (Gurevich, 1998).

El Ciclo Hidrológico o Ciclo del Agua

Tratando de abordar algunos tópicos de los comentados en el párrafo anterior es que nos adentramos en lo siguiente. El Ciclo del Agua es un tema conocido por geógrafos y profesores de geografía. Para aunar explicaciones, seguiremos los planteamientos del Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a través del programa Agua y Educación para las Américas, y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (U.S. Geological Survey).¹ Entenderemos este cambio del agua del estado líquido a gaseoso o vapor (por colocar un punto de partida), conocido como *evaporación*, estableciendo la forma en que el agua ingresa a la atmósfera. También está el proceso de *transpiración* de las especies vegetales, las cuales contribuyen con el 10% de la humedad de la atmósfera. Es allí donde ocurre la *condensación*, en forma de humedad o nubes. Posteriormente, y de acuerdo a condiciones diversas, propias del clima y el relieve, se da lugar a la *precipitación*, ya sea en forma líquida o sólida. Precipitando en los mismos océanos, escurriendo en las superficies terrestres o solidificándose en nieves eternas. Luego la *escorrentía* superficial sobre el relieve (ríos, arroyos, etc.) o interna, y en ocasiones su acumulación en napas subterráneas. Y claro, posteriormente el ciclo retoma el proceso anteriormente descrito.

Esta descripción conocida es la que podría alcanzar caracterizaciones específicas innumerables, dependiendo del territorio en que nos encontremos, la estación del año, las condiciones de urbanización o no. No obstante, quizás lo más importante para el objetivo que nos convoca sea que es una descripción de un objeto de estudio, algo que para los efectos de investigación ocurre fuera de nosotros, en nuestro exterior. Lo anterior, es un conocimiento producto de la investigación de las diversas áreas de la geografía.

Por otra parte, tenemos el conocimiento de los procesos de circulación del agua en nosotros. Sus diversas manifestaciones, como componente de la sangre, en los procesos de metabolismo, y otros. Principalmente la caracterización de aquello corresponde a otras disciplinas científicas, la biología y la química principalmente. No obstante, nuestro cuerpo también pasa por procesos que se pueden comprender a la luz del Ciclo del Agua. Consumimos agua, transpiramos, y por supuesto somos parte del Ciclo del Hidrógeno. El PH (Potencial de Hidrogeno) promedio de los océanos es de 7,5 a 8, el cual es exactamente el mismo que necesita el ser humano para su correcto equilibrio interno.

En términos más concretos aún, este es un planeta de agua. El 80% de su composición es de este elemento. Nuestro cuerpo está compuesto de 75% a 80% de agua también.² *Somos Seres de Agua*, viviendo en un planeta de agua. No somos seres acuáticos, pero sí somos una manifestación, una forma, un estado que adquiere el agua. Vivimos en las “islas” (continentes) de este planeta. No tenemos conciencia de aquello. Nos comprendemos como seres “terrestres”, no solamente porque vivimos en el planeta Tierra,

¹ <http://water.usgs.gov/edu/watercyclespanish.html> Last Modified: Oct 19, 2017.

² Otras especies animales comparten este porcentaje, incluso los vegetales llegan a tener un 95% de agua en su composición.

sino porque consideramos “que es de tierra”. Si nos aceptáramos como *Seres de Agua*, comprenderíamos de forma directa, espantosamente directa, nuestra pertenencia e involucramiento en los cambios que se están desarrollando supuestamente “allá afuera” en el “medio ambiente”. Comprenderíamos que no hay “allá afuera” ni “medio ambiente”.

Si observamos nuestro comportamiento histórico, desde una perspectiva de la geografía histórica, también nos comportamos como fluidos. Las migraciones humanas, se han comportado como líquidos. Cuando éramos recolectores y cazadores, seguíamos la ruta de los animales y los vegetales en su cambio estacional. También en su conquista de nuevos espacios les seguíamos. Nos aglomeramos y formamos civilizaciones en torno a los grandes ríos. Y en la medida que perdemos fluidez, nos estancamos y damos paso a la “putrefacción” de nuestras culturas.

En la medida en que los procesos de industrialización, según algunos autores (Gudynas, E. 2004 y Toledo, Alejandro 2006), fueron mermando a la naturaleza y configurando al cambio climático, seguimos pensando que lo que estaba ocurriendo, ocurría “allá afuera”. No obstante, también los procesos de industrialización, los cambios de hábito en torno a nuestro comportamiento natural, generaron una serie de enfermedades modernas, tales como el cáncer, las neurosis y psicosis propias de las grandes urbes. Los sistemas inmunológicos fueron cediendo ante pesticidas, plaguicidas y demás productos industriales que contaminaron la producción alimentaria. El cáncer, por ejemplo, se desarrolla en un medio ácido en nuestro cuerpo y ello sin lugar a dudas se debe al consumo de productos cuyos componentes son cada vez menos naturales y con más componentes artificiales, tales como preservantes, conservantes, aditivos no naturales y edulcorantes. La acidificación de nuestro organismo, lo predispone para enfermedades degenerativas que gatillarán con un sistema de vida estresante producto de la acelerada vida actual.

Y si eso ocurre en nuestros cuerpos, según el planteamiento sostenido, debería ocurrir a nuestro alrededor. ¿Existe algo denominado acidificación del medio? ¿Y la acidificación de los océanos? Así es, los estudios (Orr et al. 2009 y Turley C. et Al. 2006) llevados a cabo desde el 2004, centrados en la capacidad de los océanos de absorber el CO₂ (25% aproximadamente) producido por las acciones del ser humano. Se nos explica que cuando el CO₂ se disuelve en el océano, este se vuelve corrosivo, para algunos organismos marinos (sobre todo en el sistema óseo de ellos) y por supuesto que influye en su fisiología y reproducción. En términos aún más concretos donde se junta la acidificación con las elevadas temperaturas de los océanos, se produce la muerte de los arrecifes coralinos y en los océanos polares se ven afectados los organismos marinos calcáreos. Como ya lo están imaginando, las repercusiones llegan a las redes alimentarias, la biodiversidad es afectada y, lo que realmente puso la voz de alerta, fue la actividad pesquera la cual ha variado significativamente.

A modo de conclusión.

Somos seres de agua, con todas las implicancias biológicas y ecológicas que se desprenden de aquello. Incluso podemos ser descritos, según algunos estudios (Meadow et al. 2015), como rodeados por una “nube microbiana” (Microbial Cloud), que es personal. Nos desplazamos con nuestra nube personal de microorganismos, los cuales hablan de

nuestra propia identidad. Nos relacionamos de esa forma con los demás seres humanos y otras especies. Nubes que se relacionan con otras nubes.

Si bien algunos científicos nos han planteado que somos “polvo de estrellas” (Maza, J. 2017), según nuestro entender, todavía es demasiado abstracto como para sentirnos involucrados en un “todo” armónico. Ya en el 2010 el profesor de Astronomía de la Universidad de Arizona, Chris Impey, con estudios de Astrobiología, y tras el análisis de los resultados obtenidos por el programa de exploración Sloan Digital Sky Survey, el cual ubicó en 150 mil estrellas dentro de la Vía Láctea, elementos tales como carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, fósforo y sulfuro, planteaba algo similar. Por lo cual el 97 por ciento de la masa del cuerpo humano, pudo concluir, estaría conformado por materia procedente de las estrellas.

Estudios desde la física cuántica nos plantean que todos vibramos, no sólo los seres vivos, las rocas y otras manifestaciones de la materia. Ello puede tener mayor “resonancia”, pero aún se percibe lejano al sentido común. Algunas filosofías orientales nos plantean que: *“El mejor de los hombres es semejante al agua. La cual beneficia a todas las cosas, sin ser contenida por ninguna. Fluye por lugares que otros desdeñan, Donde se acerca más deprisa al Tao.”*³ Parece ser una actitud para el mejor logro de nuestras virtudes, por lo tanto, algo a conseguir en nuestra largo trayecto de humanidad. Como no mencionar a Tales de Mileto. *“...Intuyó la unidad absoluta del ser, y cuando la quiso comunicar, ¡habló del agua!”* (Nietzsche, F. 2003). Los pueblos originarios de todas las culturas comprenden/viven mejor con su cosmovisión holística, estos aspectos que los “especialistas en diversas disciplinas” tratamos de conocer/racionalizar.

Estamos tratando de proponer una mirada transdisciplinaria a la educación geográfica. Una perspectiva susceptible de ser trabajada en el aula. Para ello necesitamos la actitud del Principito. Las constantes preguntas fundamentales. A ellas proponemos responder desde varias disciplinas, la biología, la química, la historia, y otras. Y claro está, por supuesto, la geografía. Necesitamos una didáctica transdisciplinaria (González, Juan 2009 y 2013). Un modo de observarnos involucrados, compenetrados.

Si *Somos Seres de Agua*, sentiremos, más que explicarnos, nuestra íntima interrelación con todo lo que nos circunda. Comprenderemos que contaminar “afuera” es como contaminar “adentro”. Que el planeta no está a nuestro servicio, que no conseguimos nada con cuantificar y describir el paisaje (Ahumada, 2012) en términos antropocéntricos. Debemos fluir y no estancarnos, para evitar la putrefacción de la humanidad.

Bibliografía.

Ahumada V., Danny (2012) “¿Desde dónde se describe/analiza/narra el paisaje?” En Revista de Historia y Geografía N°27, 2012. Universidad Católica Cardenal Silva Henríquez.

Araya, F. y González, M. (2009) Presente y Futuro de la Educación Geográfica en Chile. Editorial Universidad de la Serena. La Serena, Chile.

³ Lao Tse. Tao te King.

- Arenas, Andoni y Víctor Salinas. (2013) Giros en la Educación Geográfica: renovación de lo geográfico y lo educativo. *Revista de Geografía Norte Grande*, Número 56: 143-162.
- Calvo, Carlos. (2014) Del mapa escolar al territorio educativo: *diseñando* la escuela desde la educación. Editorial Universidad de La Serena, 5ª Edición.
- González, Juan Miguel. (2013) Currículo Transcomplejo. Tomo IV, Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.
- González, Juan Miguel. (2009) Didáctica Crítica desde la transdisciplinariedad, la complejidad y la investigación. *De cara a los retos y perspectivas educativas del devenir de nuestros tiempo. Revista Integra Educativa N° 4 / Vol. II No. , Convenio Andrés Bello*. Instituto Internacional de Investigación Educativa para la Integración, La Paz, Bolivia.
- Gudynas, Eduardo y Graciela Evia. (1991) La praxis por la vida: introducción a las metodologías de la ecología social. CIPFE, CLAES, Montevideo, Uruguay.
- Gudynas, Eduardo. (2004) Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible. Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES), Quinta Edición, Montevideo, Uruguay.
- Gurevich, R (1998). Conceptos y problemas en geografía. Herramientas básicas para una propuesta educativa. En Aisemberg, B y Alderoqui, S. (comps.), (1998). *Didácticas de las ciencias sociales II. Teorías con prácticas*, Buenos Aires, Paidós.
- Gurevich, R. (2009): Territorios y lugares del mundo hoy: notas para su enseñanza. *Revista I2 (ntes)*, núm.4, año 1, 9-12.
- Maza Sancho, José María. (2017) *Somos polvo de estrellas*. Editorial Planeta. Santiago.
- Meadow et al. (2015), Humans differ in their personal microbial cloud. *PeerJ* 3:e1258; DOI 10.7717/peerj.1258.
- Miranda, P. (2006). Paradigmas dominantes en la enseñanza aprendizaje de la geografía: obstáculos epistemológicos para la enseñanza de la ciencia en el siglo XXI". Pontificia Universidad Católica de Chile, Grupo de Reflexión e Investigación en Didáctica de las Ciencias, 1-5.
- Miranda, P. (2012) La Educación Geográfica en Chile: desde su aparición en el curriculum escolar en el siglo XIX hasta los ajustes curriculares del 2010. *Anekumene, Revista Virtual, Geografía, Cultura y Educación*. N° 4.
- Friedrich Nietzsche (2003) *La filosofía en la época trágica de los griegos*, L. F. Moreno Claros (tr.), Madrid: Valdemar, España.
- Toledo, Alejandro. (2006) Agua, hombre y paisaje. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Centro de Investigaciones y Estudios sociales en Antropología Social, México.
- C. Turley, J.C. Blackford, S. Widdicombe, D. Lowe, P.D. (2006) Nightingale and A.P. Rees Plymouth Marine Laboratory, Prospect Place, Plymouth. Chapter 8 Reviewing the Impact of Increased Atmospheric CO2 on Oceanic pH and the Marine Ecosystem. En el Texto: *Avoiding Dangerous Climate Change* (2006). Editor in Chief Hans Joachim Schellnhuber. Co-editors Wolfgang Cramer, Nebojsa Nakicenovic, Tom Wigley, Gary Yohe. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Turley C, Keizer T, Williamson P, Gattuso J-P, Ziveri P, Monroe R, Boot K, Huelsenbeck M: Hot, Sour and Breathless – Ocean under stress. Plymouth Marine Laboratory, UK Ocean Acidification Research Programme, European Project on Ocean Acidification, Mediterranean Sea Acidification in a Changing Climate project, Scripps Institution of Oceanography at UC San Diego, OCEANA. Traducción al español: Pamela Prado, Luis Prado, Nelson A. Lagos; 2014 6pp. ISBN: 978-0-9519618-6-5

Orr et al. (2009) Research Priorities for Ocean Acidification, consultable en: www.ocean-acidification.net

Wallerstein, I. (Coordinador, 2007) Abrir las Ciencias Sociales. Siglo XXI Editores, 10ª Edición, México.