

Antropoceno, Nanotec y Campo Climático. Concordancias externas, divergencias internas.

Desenvolvimento científico, novas tecnologias e Estado: desafios e possibilidades frente às nanotecnologías.

Panelistas: Tânia Elias Magno da Silva, Brasil. Rainer María Hauser Molina, Chile. Fernando Tula Molina, Argentina. Wilson Engelmann, Brasil.

Rainer María Hauser Molina.

Sociólogo. Centro de Políticas del Desarrollo. Universidad de Santiago de Chile.

Resumen:

En esta presentación, se considera la emergencia de un “fenómeno de campo”: el Campo Climático. Los impactos ya insoslayables del Cambio Climático, nos parecen sintetizar los problemas generados por los efectos impredecibles de la convergencia tecnológica y la carencia de mecanismos regulatorios adecuados para hacerle frente. También, encontrar una guía eventual para resolverlos, en los mecanismos que la comunidad internacional se ha dado en ese dominio (CCCNU). Proponemos la noción de Campo Climático para conceptualizar en el ámbito de las Ciencias Sociales y la generación de Política Pública los fenómenos que en geología recoge la noción de Antropoceno. Paradojalmente, aquí coinciden lo más grande y lo más pequeño.

Palabras clave: “Campo Climático”, Nanotecnologías.

"No hay que tomar las investigaciones que podamos realizar sobre este sujeto, como verdades históricas, sino solo como razonamientos hipotéticos y condicionales, más propios a esclarecer la naturaleza de las cosas que a mostrar su verdadero origen, parecidos a los que hacen cada día los físicos sobre el origen del mundo".
Jean Jacques Rousseau, Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres.

Reconocimientos.

Esta presentación es un homenaje, por pobre que pueda ser, al Presidente de Uruguay, Pepe Mujica. Hace algo más de un año, en la Cumbre de Rio+20, nos recordó con claridad cuatro cuestiones que orientan este trabajo. Que cualquiera que sea nuestro campo de actividad, debemos tener como objetivo superior la felicidad, que no hay bienestar real en uno sino en medio del bienestar de todos, que la economía de mercado se ha transformado en la sociedad de mercado y que la noción misma de “desarrollo” o “progreso”, a la que nos hemos obligado, es errónea, se basa en la competencia y no en el bienestar. Finalmente, que no hay ámbito de nuestras vidas que no esté determinado por la política. Que estos mismos espacios de reflexión y diálogo son políticos. De allí que lo político requiera ser resignificado: los problemas que abordamos, cualquiera que sea su naturaleza, las fuerzas materiales e inmateriales que produjéremos, tienen que estar al servicio de la humanidad, de todos y no de unos pocos. Parfraseando a Marx –quien por cierto no es desconocido para el uruguayo-, quien decía que “solo hay una ciencia, la ciencia de la historia, porque la biología es la historia de la biología, la química es la historia de la química, etc.”, me permito recordar que no hay cuestiones científicas, sino de políticas científicas. Y nada más evidente al sentir con detalle lo que aquí considero. También vinculo aquí con aprecio y reconocimiento a mis alumnos del Magister de Gestión en Políticas Públicas en FAE/USACH: Diego Silva, Soledad Bravo, Rolando Soto, Fernando González, Yanet Fuentes,

Martin Lopehandia, Tamara Gonzales, Yasmin Luco y David Astorga, con quienes iniciamos esta etapa del camino.

1. La ilusion del caos es la ilusion del orden.

“No se podría entender el mundo, si la consciencia, el cuerpo al cual esa consciencia pertenece y las cosas que el cuerpo y la conciencia perciben, no fueran parte integrante de una sola y misma realidad”. Claude Levi-Strauss, *Le Regard Eloigné*, p.163.

Resolución provisoria (fragmento) de la COP 11 CBD, India, Octubre 2012, relativa a la georingeniería

...¹

“12. Further notes the relevance of work done under the auspices of existing treaties and organizations for the governance of potential geoengineering activities, including the United Nations Convention on the Law of the Sea, the London Convention and its Protocol, the United Nations Framework Convention on Climate Change and its Kyoto Protocol, the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer and its Montreal Protocol, and regional conventions, as well as the UN General Assembly, the United Nations Environment Programme and the World Meteorological Organization;

13. Requests the Executive Secretary, subject to the availability of financial resources, to disseminate the reports referred to in paragraph 2 above as widely as possible, including to the secretariats of the treaties and organizations referred to in paragraph 12 above as well as the Convention on the Prohibition of Military or Any Other Hostile Use of Environmental Modification Techniques, the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, the Outer Space Treaty, the Antarctic Treaty, the United Nations Human Rights Council and the Office of the High Commissioner for Human Rights, the United Nations Permanent Forum on Indigenous Issues, the Food and Agriculture Organization of the United Nations and its Committee on World Food Security for their information;

14. Noting that the Intergovernmental Panel on Climate Change, the purpose of which is to provide comprehensive assessments of scientific and technical evidence on issues relating to climate change and its impacts, considers, in its Fifth Assessment Report, different geoengineering options, their scientific bases and associated uncertainties, their potential impacts on human and natural systems, risks, research gaps, and the suitability of existing governance mechanisms, and requests the Subsidiary Body on Scientific, Technical and technological Advice to consider the Synthesis Report when it becomes available in September 2014 and report on implications for the Convention on Biological Diversity to the Conference of Parties.”

La referencia a la Convención de Naciones Unidas sobre la Biodiversidad, es aquí pertinente por varias razones. Primero, por su contenido ontológico. La CBD, con esa resolución provisoria sobre la Georingeniería, recogía las justas inquietudes científicas y las presiones de las organizaciones sociales sobre la implementación del “proyecto Haida Gwain”, el proyecto de georingeniería mas grande conocido hasta la fecha, con utilización de nanotec. Como anoté en la entrada de un blog al tomar conocimiento del asunto- (Cylabo 20 de noviembre de 2012 13:20) “Este proyecto es notable por su contenido simbólico -si se permite uno la figura-, ya que de alguna manera, vincula los dos extremos de "lo más grande" y lo "más pequeño": Cambio Climático, atmósfera, espacio y nanopartículas

¹ CBD.I-lists,

(millonésimos de milímetro). En efecto, la "fertilización de los mares" con nanopartículas de Oxido Ferroso, para captura de CO₂, en territorio de pueblos originarios, está hecha con nanotecnología.²

Segundo, porque en términos epistemológicos, es decir de nuestra posición para captar el objeto, no cabe duda que los avances exponenciales de la convergencia tecnocientífica y la velocidad de su implementación, hacen imperiosa la necesidad de establecer principios internacionales vinculantes, que incidan en las legislaciones de los países, para regular las prácticas de mercado, es decir: la sola búsqueda de la máxima ganancia en el más corto plazo. De allí que la resolución de la CBD citada, termine dirigiéndose a la Convención de Cambio Climático y a su órgano científico, el IPCC, indicando el camino que -mutatis mutandis-, nosotros proponemos seguir.

Metodología, en tercer lugar, porque la Convención sobre la Biodiversidad juega un rol importante en la historia que aquí nos convoca y que –como también nos recordaba Rousseau en el exergo general-, siempre empieza con “confesiones”. Así, antes de presentar nuestra investigación –siempre en curso-, y el enfoque teórico que propongo, señalo que, como en el ámbito de las violaciones a los derechos humanos, al cual por cierto estos hechos refrendan, magnificando, el protocolo metodológico que de establecerse habría de remitir en propio a la antropología (aunque de la “crítica inmanente” no reniegue) es poco más que un testimonio.

2. Transparencia y probidad. El relato como prolegómeno.

Y es que claro, el relato se construye sobre la experiencia que construye. El inconsciente político, es primero, una cuestión de contextos históricos. Veamos el nuestro.

Durante 2009 y 2010, fui delegado de Chile a las Convenciones de Cambio Climático de NU. El contacto directo con la realidad vivida en las COP 15 (Copenhague) y COP 16 (Cancún), me orientan desde entonces. Trabajaba en la DOH del MOP, cuando la nueva administración del Estado, entró allí en vigor. El recién creado Ministerio del Medio Ambiente, en esa condición me convocó a participar en representación del Servicio para participar en el diseño intersectorial de un Plan Nacional de Biodiversidad, que permitiera cumplir con los acuerdos suscritos. Preparé los materiales y expuse sus alcances frente a los Directores de Departamentos y la recién llegada Jefe del Servicio. Apenas terminada mi exposición (que dicho sea de paso no hacía sino replicar los contenidos de la CBD que el MMA había institucionalmente establecido), y con evidente incomodidad, la Sra. en cuestión dijo: “Si pero... nuestra misión es construir embalses... ¿Qué tenemos que ver nosotros con la biodiversidad?...”. A lo que pese a sonar en mis oídos como: “Nosotros trabajamos manejando camiones ¿Qué tenemos que ver con los peatones?”... Imbuido del rol diplomático que en condiciones democráticas permite la supervivencia, repliqué atento: “Cierta Directora que en nuestra misión no aparece de manera explícita la biodiversidad, y es precisamente parte de la tarea que debemos realizar, ya que nuestro país es signatario de la CDB y los acuerdos allí suscritos son vinculantes, es decir, tienen condición de leyes...”. Entonces ella, casi fuera de sí, espetó: “¡Bueno, bueno, las leyes, las leyes...! ¡Pero las leyes no están hechas para que uno tenga que cumplirlas, las leyes...!”.

Se comprenderá que toda la lógica de nuestro esfuerzo por incidir en la dimensión de la toma de decisiones con sólida actualización de la información científicamente validada, se objetiva en cuerpos legales que regulan las decisiones del ámbito privado, pero que ello es válido solo si las instituciones se desarrollan en un contexto democrático inspirado por valores y principios éticos.

Esto es importante porque hemos utilizado la Ley de Transparencia para investigar sobre la nanotec³, pero aunque la Ley exista, hay que tener la voluntad política de hacerla valer. La actual administración del gobierno en Chile, pareciera haber llevado al paroxismo esta lógica de negación. Reproduciendo el

² www.etcgroup.org

³ www.nexusnoon.blogspot.com

principio de su ejercicio mas allá de toda racionalidad otra que el poder absoluto y el consecuente desastre institucional. Esta situación es extremadamente grave y haberla aceptado (o no haber tenido como no aceptarla) debilita de manera consabida, la confianza en las instituciones, la democracia y los fines superiores de emancipación a los que sirve... en fin, los mismos criterios que se había establecido de consenso fortalecer.

Por ejemplo: un Ministro de Salud que es propietario de una clínica privada, un Ministro de Educación dueño de una universidad, un Ministro de Justicia que debe renunciar por haber pagado coimas a la institución que certifica la calidad de su propia universidad, el ministro de Obras Públicas (y candidato a presidente), que evade impuestos depositando millones de dólares en cuentas bancarias en las Islas Vírgenes, el jefe superior del SII encargado de la recaudación de impuestos que “por gracia”, libera del pago de 162 M\$US en impuestos a una compañía (para la que ha trabajado)... el mismo Presidente, que fue sancionado por la SVS unos meses antes de su elección por uso privilegiado de información para beneficiar a su compañía aérea (que por cierto sigue teniendo varios meses después de estar en el cargo)... y así ad infinitum. Y todo ello probablemente ni siquiera sea “ilegal”, sino que mas bien indique aspectos sobre los que hay que legislar. Los casos demuestran el funcionamiento de un “pattern”, y no son así expresión de incomprendiones aisladas, sino por el contrario. Y ello hace que nuestra tarea de aplicar los criterios de la “precautoriedad de los NM⁴”, por ejemplo, deba considerar condiciones y dificultades de otro nivel que tampoco pueden soslayarse.

Pero ello por cierto, no es propio de Chile. La lógica económica neoliberal que supone dejar todo en manos de la autorregulación del mercado y que las funciones del Estado se reduzcan al máximo, al tiempo que sea la lógica de “negocios” (eficacia, eficiencia, metas por logros, etc.) que lo “ordene”, se ha hecho cuerpo en la Nueva Política Pública, desde los 90. También supone que grupos externos, “empresas”, tengan la tarea de llevar a cabo sus tareas. El caso reciente aunque no el menor en sus significaciones, y las sucesivas filtraciones que demuestran espionaje “serial” sobre la UE, las embajadas, etc., ocurrido en el ámbito de la inteligencia norteamericana, con las revelaciones de un ex agente de la CIA que dan cuenta del espionaje interno sobre los ciudadanos de ese país informa de algunas derivas necesarias de contexto. El desertor, trabajaba para una compañía privada. Como son empresas privadas las que contratan mercenarios y hacen la guerra de ocupación en Iraq. Si a ello nos permitimos sumar el millonario lobby de las compañías multinacionales (petroleras, farmacéuticas, de comunicaciones, educacionales) y el control monopólico de los media, en la defensa de sus intereses, encontramos el escenario difícil que compartimos. No nos gusta, pero es así. Contexto.

3. Donde se confunden lo más pequeño con lo inmenso.

“Hoy en día parece más fácil imaginarse la completa degradación de la tierra y la naturaleza, que el derrumbe del capitalismo tardío; tal vez esto se deba a cierta debilidad de nuestra imaginación”. Frederic Jameson.

Habría de que sorprenderse del retardo de las ciencias analíticas y del significado (las ciencias sociales y humanas), para abordar los grandes vectores de transformación de la sociedad contemporánea - tecnologías, cambio climático -, en los contenidos mismos que constituyen su esencia: totalidad, crítica, futuro, si no fuera que la lógica dominante del capitalismo, se articula precisamente en las antinomias que las niegan: fragmentación, inevitabilidad, inmediatez.

No obstante, esta reticencia epistemológica y política, en asumir la importancia central de estos temas en la vida social, anuncia su fin. En efecto, la evidencia mundial de los impactos del Cambio Climático (CC) junto al fracaso de los acuerdos internacionales para establecer acuerdos vinculantes que pusieran freno al crecimiento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), hacen que el CC de varias

⁴ www.centerforfood...

maneras se esté “transfiriendo” a la sociedad civil, que de diversas maneras aparece... Chile, Turquía, Brasil, Grecia... quien hubiera dicho que el tercer milenio era el de los "grandes movilizaciones populares"?... ¿A quién se le ocurre todavía que es el tiempo de la revolución?... ¿O será simplemente la guerra Orwelliana, sin fin? Debemos adaptarnos.

Por otra parte, si pensamos en el Cambio Climático, fuerza es de constatar que tampoco la dimensión planetaria de su impacto, puede ser comprendida si no consideramos el nivel más micro, atómico, molecular de su dinámica generativa. En efecto, como sabemos, el efecto invernadero se produce por la captura de una parte de la energía de los rayos del sol, por partículas gaseosas y estas se miden en ppm es decir Partículas Por Millón (ppm). La investigación ha demostrado que durante millones de años y hasta los comienzos de la era industrial, el nivel de partículas de GEI no superó los 280 ppm. En la COP de Copenhague, que por muchas razones marco un punto de inflexión a las expectativas de supervivencia de la humanidad, se hizo mundialmente conocida por sus acciones de conciencia y protesta, una ONG llamada 350.org., precisamente porque 350 ppm es la concentración de GEI en la atmósfera que puede considerarse límite y que no debiera ser superada para garantizar que la temperatura no va a superar los 2°C de aumento, con consecuencias desastrosas e irreversibles.

Señalemos que desde el siglo pasado ha habido un aumento promedio de alrededor de un grado C en las temperaturas del mundo y que los efectos que eso ha provocado ya no son misterio para nadie. Mucho menos para los cientos de millones de personas que lo sufren de manera directa, por las inundaciones, la subida de los océanos, la violencia de las tempestades, los deshielos rápidos y violentos, la falta de agua o indirectamente, por sus efectos sobre las cosechas y los precios de los alimentos, los diversos tipos de enfermedades que vehicula, las muertes debidas a las olas de calor, las migraciones masivas obligadas, los efectos políticos y militares que conllevan, etc.: efectivamente, los impactos del KC son costeados en un 80% por los más pobres de nuestros países dominados), son debidos a ese aumento de entre 0,8 y 1,2 grados C en el promedio de temperatura del planeta. Pues bien, este año, en Mayo, llegamos a 400 ppm. El reino unido por ejemplo, calcula que las temperaturas hacia fin de siglo, llegaran a aumentar hasta 7°Celsius. Por cierto, de seguir así, las condiciones de supervivencia para enormes partes de lo vivo ya no existirán.

De la suerte, "nos encontramos en un terreno híbrido y equívoco, y nuestros hechos son demasiado complicados para ser abordados de una manera y no lo son tanto como para que pudiéramos abordarlos de otra". C. Levi Strauss, Antropología Estructural, p.350.

4. NooN. Un Nexus Observatorio... (www.nexusnoon.blogspot.com)

Les objets en particulier n'épuisent pas leur sens dans leur matérialité et leur fonction pratique. Leur diffusion au gré des finalités de la production (... fait que) les objets tendent à se constituer en un système cohérent de signes, à partir duquel seulement peut s'élaborer un concept de la consommation. (Jean Baudrillard).

Ciertamente, el fetichismo de la mercancía ha alcanzado niveles de concreción simbólica increíbles, por efecto de la techno-ciencia. Pero no hay de que extrañarse al verificar que las cosas no son cosas, sino sistemas de relaciones objetivados en determinadas estructuras. Más difícil tal vez resulta que nuestros mecanismos cognitivos, los sistemas sociales que ponemos en marcha para generar su análisis y la comunicación que se establezca, se acuerden a la velocidad exponencial de sus transformaciones. Cuando asistimos a la primera impresión de un libro completo en un trozo de ADN (en el que por cierto, se podría meter toda la biblioteca del congreso de los USA y sobraría espacio...), cuando la reforma de salud de los USA contempla con carácter legal y de manera obligatoria, la incorporación de chips emisores de ondas de radio frecuencia identificatorios (RFID) en la población, cuando podemos hacer gatos fosforescentes (que ya se encuentran en el mercado) y tomates cuadrados, cuando vida

sintética replicable ya ha sido fabricada, cuando las semillas transgénicas resistentes a los fertilizantes que el mismo monopolio produce, amenazan dejar sin sustento a la población. Cuando a fines del 2012, las instancias judiciales competentes autorizan en USA que caballos clonados participen en las carreras. Cuando la economía de mercado, avanza a una velocidad que solo podría compararse a la sofisticación de las tecnologías que masifica, es necesario que nos ocupemos de establecer marcos legales que permitan regular el contenido y los efectos de impacto de las dimensiones desconocidas de su uso, que el comercio no contempla.

Nexus Observatorio On Nanotec (NooN), consiste en una propuesta de utilización sistemática de la Ley 20.285 de Transparencia y acceso a la información de la administración del Estado (Chile), para hacer seguimiento y gestión, de Política Pública, considerando que el proceso implica aumentar gobernanza y participación para profundizar la democracia. Un ejercicio académico que articula la docencia y la investigación incorporado como tema de un curso del Magister en Gestión Pública, en la Universidad de Santiago de Chile ha sido realizado sobre la nanotecnología.

El problema no depende así de la sociología –ni del derecho-, sino de la epistemología, ya que pretendemos construir un modelo general que no toma nada de la materia prima de nuestros trabajos. O en rigor si, si los consideramos como un punto de partida (aunque en rigor es un punto de llegada). Pero es que las conclusiones serían demasiado simples y caben de entrada en esta línea, que separo para subrayar:

“No existe regulación ninguna en el Estado chileno, que permita conocer ni controlar los efectos de la comercialización creciente de NT y NM en la población ni en el medio”. Punto. Al mismo tiempo la simplicidad de tal formulación, no haría sino refrendar lo que sabemos ocurre en todas partes del mundo. Tal como rindió la breve mirada de una alumna, consigno, a guisa de ejemplo inicial, reciente información sobre algunos productos comercializados en Chile y actividad investigativa.

a). Productos para mascotas.

En <http://www.youtube.com/watch?v=s5VqN2pJkf4> se publicita:

“Para proteger al animal y a su entorno, hemos traído a Chile las camas Dog Gone Smart Bed® con la tecnología más avanzada del mercado que, usando telas con tratamiento NanoSphere® y Active-Silver®, permanecen limpias y repelen las bacterias naturalmente, manteniéndose impecables a pesar del uso intensivo de los perros y gatos más activos”.

“Contienen ActiveSilver® (plata activa): Un antimicrobiano permanente que reduce el esparcimiento de bacterias y alergias en la piel de su mascota. Repele todo tipo de hongos, virus y bacterias. Minimiza el "olor a perro" en las camas, el que es causado por bacterias. Repele líquidos, polvo, aceite y manchas. Son altamente resistentes y durables. Están rellenos con fibra hipoalérgica de gran resistencia. Se pueden limpiar en lavadora automática con detergente normal, sin suavizante de ningún tipo y al ser secados en secadora o planchados a temperatura alta, se regenera la nanotecnología. Están disponibles en diferentes diseños, colores y tamaños. El tratamiento de estas telas es no-tóxico, son 100% seguras para las mascotas. No dañan el medioambiente y han recibido el sello garantía Bluesign®.”

b) Automotriz

Bluechem, es una empresa dedicada a vender diversos artículos relacionados al área automotriz. Tienen una línea de productos elaborados con nanotecnología, que se aplican a cosas como: pintura del auto, impermeabilizante de tapices, entre otros, los productos de esta empresa, en base a nanotec, pueden ser revisados

en:

http://www.bluechem.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=150&Itemid=106

c). Agricultura

En la página del Colegio de Ingenieros Agrónomos se puede encontrar un artículo que hace difusión a: “TI-CLEAN un producto único en su tipo, el cual consiste en la aplicación de una película (coating), un

nanorecubrimiento invisible compuesto por nano polímeros activos, sobre las superficies o sustratos, los cuales actúan a escala molecular sin alterar las propiedades físicas de éste.”

La dirección web es: <http://www.ingenierosagronomos.cl/pcomciac/archives/1136>

d). Salud:

“...la empresa BioKado trajo a Chile Bio Protect AM500, nanotecnología que elimina el crecimiento de gérmenes a través de la protección de superficies, de cualquier tipo, durante un periodo de 90 días en promedio. Está demostrada su eficiencia y eficacia en instalaciones públicas de diversas áreas, tales como salud, educación, hotelería, transporte, centros gastronómicos, entre otros.”

<http://www.publimetro.cl/nota/cronica/llega-a-chile-revolucionaria-nanotecnologia-que-elimina-todo-tipo-de-infecciones/xIQIje!LTHbNzn6VpaQ/>

e) Investigación y desarrollo.

Los principales centros universitarios que hoy se encuentran trabajando en el área de investigación y desarrollo en de nanotecnología, serían:

Universidad de Chile, a través de su facultad de ciencias físicas y matemáticas cuenta con la página:

<http://www.nano-tecnologia.cl/>

Universidad Federico Santa María, a través de Centro de Nanotecnología y Biología de Sistemas (CN&BS): <http://www.utfsm.cl/innovacion/cnbs.html>

Universidad de Santiago de Chile, Centro para el desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología, www.cedenna.cl.

De ésta manera un set de preguntas que considera existencia de criterios legales, órganos institucionales dedicados, así como existencia de criterios reglamentarios y fiscalizadores para el uso, comercialización e importación de productos que contengan elementos nanotecnológicos, fue enviada a un conjunto de ministerios y dependencias del Estado, con el fin de establecer un primer nivel de conocimiento, sobre el estado actual reconocido oficialmente de la nanotecnología en el país.

De la suerte, 24 Ministerios y Servicios del Estado, dentro de los cuales, los ministerios de Salud, Agricultura, Economía, Defensa, Minería, Energía, SAG, INDAP, INIA, etc., han recibido preguntas que implican información relevante, seleccionada según criterios de análisis estratégico centrada en conocimiento y regulaciones sobre nanotecnología, para ser respondidas a través de los mecanismos, procedimientos y plazos de acceso a la información pública, contemplados en el citado cuerpo normativo.

Las respuestas, habrían de ser usadas para facilitar una forma activa y sistemática de participación y comunicaciones sobre la nanotecnología, permitiendo un proceso de retroalimentación entre el gobierno y la ciudadanía. Se construiría así, por primera vez bajo el identificador de “campo climático” y de manera piloto, un “gobierno participativo”, sobre nanotecnología y sus productos, pero también aportando un interesante nuevo componente a la gobernanza, dentro del espíritu de la ley. El análisis y seguimiento posterior de la información recibida permitirá relevar el adecuado tratamiento de las variables implícitas, a la vez que situar al grupo participante en una interesante posición de mediador entre gobierno y ciudadanía. Por cierto, aunque esta iniciativa se ha desarrollado en el ámbito académico, sus evoluciones no tienen por qué estar circunscritas a sus determinaciones.

Tal vez también, cuando los participantes de éste verdadero proceso de “gobierno cuántico” (www.q-gov.blogspot.com), articulados en conjunción con los desarrollos aún desconocidos de la convergencia de nuevas tecnologías, e imbuidos del conocimiento y los valores que permitieran transformar su participación en permanente, podríamos decir que estamos en presencia una tercera fase, de transparencia y democracia, también prefigurada en el desarrollo de la llamada web semántica, dónde las ciencias sociales y humanas -es decir las ciencias del significado-, se convirtieran, así como la nanotecnología es llamada una “tecnología sin producto”, en un “conocimiento sin especialidad”. La metamorfosis de las instituciones sería como la de las personas. La transparencia deviene social. La nanotecnología, conocida.

5. Anthropoceno y Campo Climático. El sueño de Demócrito.

La definición de Anthropoceno, como una nueva era geológica en la que habría entrado el planeta a partir de las transformaciones que ha producido la acción humana a partir de la industrialización, propuesta hace unos años por el premio nobel Paul Crutzen, ha cobrado importancia creciente entre especialistas, para indicar la magnitud de los impactos que nuestra producción humana nos hace enfrentar. Proveniendo dicha conceptualización de la geología, nosotros proponemos que la noción de Campo Climático, permitiría conceptualizar a nivel de las relaciones sociales un cambio epistemológico similar: todos nuestros quehaceres, las formas de percibirlo y las acciones que tomemos, sufren la transformación que les impone existir en la era del cambio climático. Más que en la sociedad del conocimiento, nuestro siglo se desenvuelve en la esfera del Campo Climático.

Esta noción de “campo”, proveniente de la física, fue utilizada por el biólogo Rupert Sheldrake para explicar el comportamiento coordinado y armónico de grupos de animales, de dónde acuñó el término “Resonancia Mórfica”. Pero sin duda que la sugerencia más próxima a la denominación que postulo, se encuentra en un artículo relativamente reciente, donde aplica la noción de campo a la visión disciplinaria de las ciencias y al cambio de Paradigma, en el modelo de las Revoluciones científicas de Kuhn. El concepto considera que, por su propia naturaleza, los “campos” están tanto dentro como alrededor de aquello a que refiere. Un campo magnético está tanto dentro del imán como alrededor suyo; un campo gravitatorio está tanto dentro de la tierra como alrededor de ella, etc. Las teorías de campo nos llevan así más allá de la tradicional y rígida definición de "dentro" y "fuera" y permite un espacio fértil para establecer las nuevas condiciones de pensar que nos imponen los tiempos.

Señalaremos tres áreas de impacto que condicionan -inconscientemente- las prácticas de interpretación de lo real, a partir de la irrupción sensible del Cambio Climático y que debieran convertirse en brújula y mapa de navegación de política en otros órdenes inclusivos de diseño, e investigación aplicada de la technociencia señalados.

Uno: la constatación inmediata, sin mediaciones ni fetichismos de mercancía, de la globalización: el planeta es uno, y es un sistema: lo que se hace en un lugar, afecta en otros lugares. El aleteo de la mariposa, revisitado.

Dos: la introducción de la noción de largo plazo, también de manera real. Nuevamente sin mediaciones, como ocurre en el caso de la planificación tradicional. Las políticas (siempre en la perspectiva de la "triple hélice": gobierno, empresa, academia) se ven impelidas a realizar modelos, proyecciones, Down-Scaling, y adecuar sus acciones en períodos de tiempo de 20, 50 y 100 años.

Tres: la configuración estratégica de equipos multidisciplinarios. La introducción masiva, de variables extremadamente complejas que provienen de campos disciplinarios dispersos, solicitan de la confluencia de puntos de vista distintos, que se complementen en unidades organizacionales operativas. Dos otros criterios de contexto, y que forman una primera infraestructura sobre la cual los anteriores principios encuentran origen y escenario de representación, son el fastuoso desarrollo y masificación de las tecnologías aplicadas y la extrema desigualdad con que se reparten riqueza y poder, a todos los niveles, como relaciones entre países y dentro de los mismos, entre las personas.

La confluencia entre estos elementos y la sucesión de eventos extremos catastróficos, en un mundo cada vez más poblado, con demandas mayores de recursos en la misma medida que se hacen más escasos, lleva a que el divorcio entre quienes sufren la realidad en el cotidiano de sus existencias (que en rigor, aunque de diferentes maneras, somos todos) y las representaciones políticas que hemos llegado a dotarnos, sean también crecientemente insatisfactorias.

La instalación de un diálogo fructífero -en términos de supervivencia de las especies, la nuestra incluida-, al interior de las naciones, que se reproduzca efectivamente en las representaciones internacionales, se transforma velozmente, en la dimensión ética que debiera comandar las voluntades

políticas, para establecer las regulaciones inexistentes y corregir los protocolos de control que con urgencia y cada vez más se necesitan.

Bibliografía.

- Claude Levi-Strauss, *Anthropologie Structurale*. Plon Paris, 1958.
- Claude Levi-Strauss, *le Regard Eloigné*. Plon Paris 1983.
- Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1970.
- Sheldrake, Rupert, *Seven Experiments That Could Change the World: a do-it-yourself guide to revolutionary science*, New York, NY: Riverhead Books, 1995
- Loet Leydesdorf, *The Triple Hélix Relationship*. University of Amsterdam (<http://scienceofsciencepolicy.net/category/email-address/loetleydesdorffnet> ...)
- The Big Downturn, *Nanogeopolitics*. Etcgroup, Ottawa, 2010.
- The Artificial Intelligence of Geoengineering. Id. 2013. www.etcgroup.org
- A year living dangerously, review of natural disasters in 2010 LSE.London 2011
- IPCC, 2007: *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. www.ipcc.ch
- Earth Negotiations Bulletin. www.iisd.ca/climate/ 2012
- Jan Zalasiewicz, Mark Williams, Will Steffen, Paul Crutzen (2010) *The New World of the Anthropocene Environmental Science & Technology*, 2010, 44 (7), pp 2228–2231.
- Human Engineering and Climate Change*. Liao, et al. *Ethics, Policy and the Environment*, Cambridge 2012.
- Necessity and approach to integrated Nanomaterial legislation and governance, Wang et al, *Science of the total Environment*, Vol.442. Jan. 2013. Pages 56-62