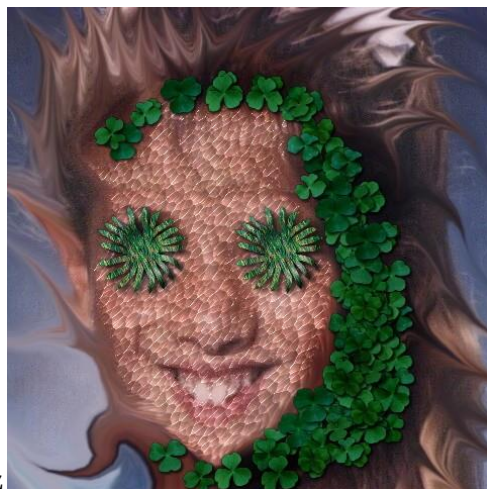


DE LA INTERACCIÓN CIENCIA/ARTE A LA NANO TECNOLOGÍA COMO EJE TRANSVERSAL EN LA FORMACIÓN DE NUEVOS CIENTÍFICOS Y NUEVOS CIUDADANOS EN LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



Oscar Fernández

[1]

osfernandezve@hotmail.com

Resumen: La nanotecnología no es una moda pasajera, es el paradigma que permitirá alcanzar altas cotas de desarrollo a los países capaces de incorporarlos en sus sistemas productivo y educativo. Sin embargo, ¿qué se está haciendo en el contexto de la «nanoeducación» y «nanodivulgación» la República Bolivariana de Venezuela? ¿Cómo se está preparando nuestro país ante este cambio de paradigma? ¿Tenemos estrategias bien definidas en cada uno de los países y en especial en Venezuela? ¿Qué podemos aprender unos de otros? En las páginas a continuación se presenta una reflexión sobre el estado del arte de la divulgación y la socialización de las nanociencias y la nanotecnología en la República Bolivariana de Venezuela, ¿cuales han sido sus avances y que nos falta por hacer?

La divulgación y la socialización de la ciencia y la tecnología y en especial de la nanociencia y la nanotecnología no puede quedar sólo en manos de periodistas, y mucho menos en manos de periodistas que no entienden y sienten la ciencia más allá de la clásica visión de la noticia. Tampoco puede quedar en manos de los científicos que además han

demostrado poco interés en dicho oficio. Es por ello que divulgar y socializar es un acto más que de expertos, de la comunión inter y transdisciplinar a favor de la sociedad todo y estamos convencidos que la interfase ciencia/arte puede ayudar en este proceso de transformación.

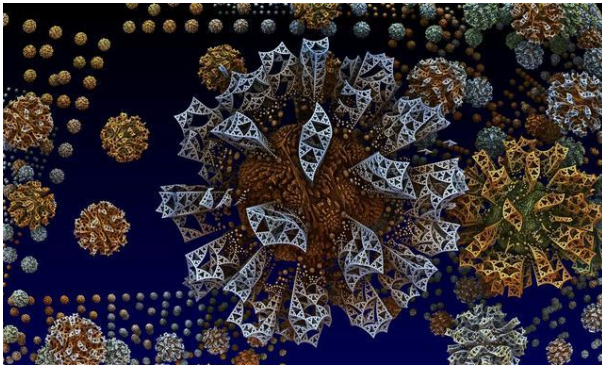
Palabras clave: nanociencia, nanotecnología, transdisciplinariedad, transversalidad, divulgación y formación en nanotecnología, impacto social, política científica, nuevo paradigma.

The nanotechnology is not a mode passenger, is the paradigm that will allow to reach high levels of development to the countries capable of incorporating them in his systems productively and educationally. Nevertheless, what is done in the context of the "nano-education" and "nano-outreach" the Bolivarian Republic of Venezuela? How is our country prepared before this change of paradigm? Have we strategies well defined in each of the countries and especially in Venezuela? What can we learn some of others? In the pages later one presents reflection on the condition of the art of the spreading and the socialization of the nanosciences, and the nanotechnology in the Republic Bolivariana of Venezuela, which have been his advances and that we lack for doing?

The spreading and the socialization of the science and the technology and especially of the nanoscience, and the nanotechnology it cannot stay only in journalist hands, and much less in journalist hands that do not understand and sit the science beyond the classic vision of the news. It cannot also stay in hands of the scientists who in addition have demonstrated little interest in the above mentioned trade. It is for it that to spread and to socialize in an act more that of experts, of the communion inter and transdisciplinar in favour of the company everything and we are sure that the interface science / art can help in this process of transformation.

Key words: nanoscience, nanotechnology, transdisciplinarity, mainstreaming, spreading and formation in nanotechnology, social impact, scientific politics, new paradigm.

INTRODUCCIÓN

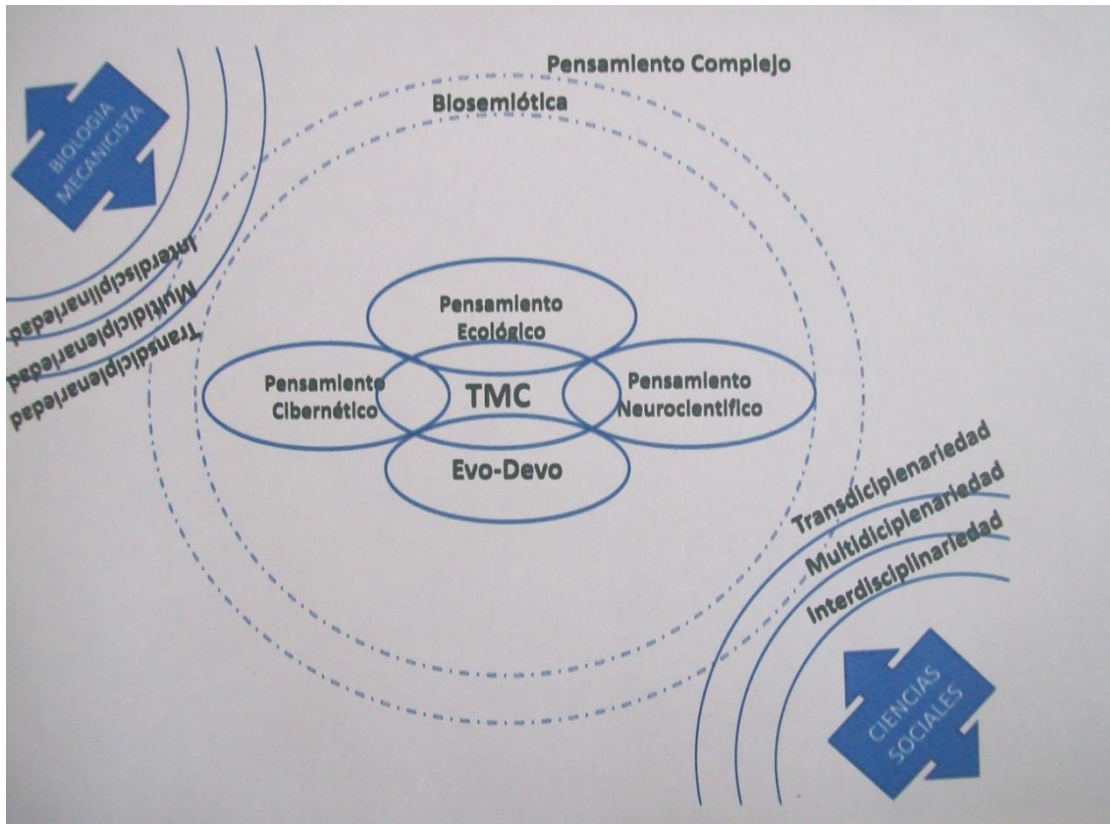


[2]

La incorporación de la República Bolivariana de Venezuela en la carrera científico-tecnológica, liderada por estos momentos por los mal llamados países desarrollados, no sólo reviste razones geoestratégicas que garantizan la no dependencia en el futuro de nuestros países a las tecnologías en desarrollo y a sus patentes, sino que además desde la perspectiva de la formación de nuevos talentos ofrece otras miradas que van desde la forma de hacer ciencia y hacer tecnología, hasta la manera de cómo el conocimiento que ha ido emergiendo en y desde las interacciones de las ciencias y las tecnologías en el marco de la nanoescala, ha configurado no sólo nuevas formas de trabajo y asociación, sino que ha permitido también el establecimiento de nuevas instancias reflexivas que no sólo favorecen el trabajo inter y transdisciplinar, sino que además contribuyen en la generación de nuevos medios orientados a la formación y socialización de los ciudadanos.

En tal sentido no sólo hablamos de la aparición de nuevas ciencias y nuevas tecnología derivada de estas, sino que además estamos hablando de nuevas formas de interpretar lo encontrado. Estamos por tanto, ante la emergencia de un nuevo paradigma de la ciencia en el sentido de Gregory Bateson y Fritjof Capra, es decir; desde la perspectiva de paradigma como cosmovisión.

¿Podría todo lo antes dicho vincularse con la teoría meta compleja del pensamiento biológico?



[3]

¿Podría este enfoque antes señalado permitirnos trascender la visión de divulgación más allá de la mera transmisión de información científica, en este caso sobre nanociencia y nanotecnología?

Podría la interacción ciencia/arte ayudarnos en esta tarea?

¿Cual sería el papel de la nanoecoética en el desarrollo de normativas regulatorias en torno a la implementación de la nanotecnología en nuestro país, y a la vez cuales serían los mecanismos de divulgación y socialización de estas medidas? ¿Cuáles serán los niveles de participación de la ciudadanía?

¿Podría la interacción Centro nacional de investigaciones educativas (CNIE)/redVnano, contribuir en la divulgación y desarrollo de contenidos para los distintos niveles de la educación orientados a la nanociencia y la nanotecnología?

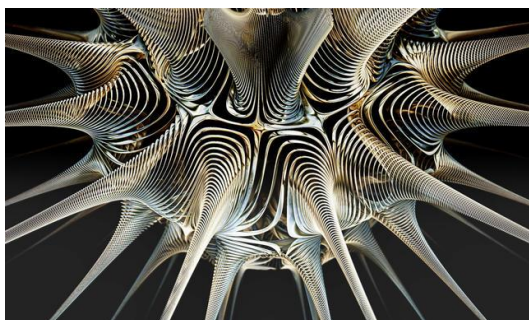
Estas son solo algunas de las preguntas con las cuales iniciaremos este proceso investigativo.

En torno a esta reflexión, el editorial de la revista nanomundo nos dice:

“Para que esta revolución científica tome curso en Iberoamérica, es necesario formar nuevas generaciones de científicos, tecnólogos e ingenieros. Ello no solamente significa crear programas de licenciatura, maestría y doctorado específicamente sobre NyN[4], sino también introducir a los estudiantes en estas áreas, iniciando desde la educación básica y media”[5]. Estamos hablando de crear todo un sistema que favorezca dicha instauración y en tal sentido contribuya en el establecimiento de una cultura-nano. Dicho editorial no sólo se refiere a la importancia de la divulgación y la formación, también nos plantea la necesidad de la socialización de los conocimientos derivados de las nanociencias y la nanotecnología. Al respecto nos dice:

“En el mismo tenor, es necesario considerar de interés público la vinculación de los conocimientos sobre nanociencia y nanotecnología con la sociedad en general, para que ésta reconozca sus ventajas, sus potenciales riesgos, y con ello tenga más elementos para tomar sus decisiones. Esto es aún más importante en el caso de la clase política y dirigente, pues sus resoluciones nos afectan a todos”[6]. Y es aquí precisamente donde debemos reconocer que una tarea tanto divulgativa como socializadora debe contar con la colaboración de todos en especial en el caso de Venezuela el apoyo de las instituciones del estado. Desde esta perspectiva ciencia, tecnología, cultura, educación y comunicación se integran en un mismo eje para llevar a cabo las tareas antes descritas.

¿DIVULGAR Y SOCIALIZAR QUÉ, EN BASE A CUAL MODELO DE DESARROLLO?



[7]

Debemos comenzar por decir que el modelo de desarrollo que sigue la República Bolivariana de Venezuela, no es el basado exclusivamente en el crecimiento económico. En Venezuela; el desarrollo endógeno, el desarrollo sustentable y sobre todo la sensación y percepción de la sociedad en torno al sentirse bien es de suma importancia. Decimos todo esto, porque la carrera desenfrenada que llevan los países mal llamados desarrollados no es ni debe ser necesariamente la nuestra. Es cierto que si no hacemos nada en poco tiempo estos países tendrán inundados los mercados de nanoproductos y nosotros no podremos hacer otra cosa más que consumirlos y someternos a sus designios. Pero por otro lado, dada la fragmentaria visión del mundo capitalista que no respeta al medio ambiente ni la calidad de la vida, estando siempre orientada a la ganancia máxima a costa de lo que sea; no podemos optar por decidir seguir la misma ruta. Entoces ¿Qué hacer? Y sobre todo ¿Qué hacer en materia de socialización y divulgación?. Creemos que el diálogo permanente es tremendamente necesario. No sólo entre científicos y tecnólogos sino entre los miembros de la sociedad toda. No es suficiente hablar de las posibles ventajas derivadas de la aplicación de las nanociencias y la nanotecnología, sino además exponer con mucha claridad los posibles riesgos. Desde esa perspectiva y en el marco del plan de la patria (ahora ley) debemos observar sobre todo desde la perspectiva del quinto objetivo de la patria como las nanociencias y la nanotecnologías están impactando a la sociedad y como debería ser su desarrollo. Por tanto debemos educar más que para el consumo, para generar mecanismos de contraloría social que nos permitan regular dichos procesos.

Según Joaquín Tutor Sánchez y Pedro Serena miembros de la red temática “José Roberto Leite” de divulgación y formación en nanotecnología/NANODYF-CYTED, existen tres vías para la divulgación de la nanotecnología en latinoamérica, estas son:

“1. Divulgación generalista. Se trata de promover todas aquellas actividades de divulgación en las que los receptores son el público en general o segmentos concretos de la sociedad. El fin último de esta actuación es mejorar la cultura científica de los ciudadanos en relación con los temas propios de la nanotecnología.

2. Información y formación en educación primaria y secundaria. Aquí se engloban actividades dirigidas a sectores de la infancia y juventud, que con independencia de su

futura vocación y realización profesional necesitan familiarizarse con el nuevo entorno científico, tecnológico y productivo.

3. Formación en la universidad. Se trata de diseñar y llevar a cabo actividades enfocadas hacia la formación de todos los profesionales que serán los verdaderos abanderados de la “nanorrevolución” y que desarrollarán su actividad tanto en el sector público como en el sector privado”[8].

Es aquí donde la transmisión de información no es suficiente, es necesario generar consciencia reflexiva en torno al hecho científico-tecnológico, y dicho proceso no puede ser exclusivo de los mal llamados expertos. Si el diálogo no es permanente hablaremos solamente de nuevos contenidos y no del establecimiento de una nueva ciudadanía. Es por ello que la visión inter y transdisciplinar es fundamental para la verdadera transformación no sólo en torno a las nanociencias y la nanotecnología, sino además para toda la ciencia y toda la tecnología. Estamos hablando pues de un cambio de paradigma.

DE LA TEORÍA META COMPLEJA DEL PENSAMIENTO BIOLÓGICO A LA SOCIALIZACIÓN Y DIVULGACIÓN DE LAS NANOCIENCIAS Y LA NANOTECNOLOGÍA.

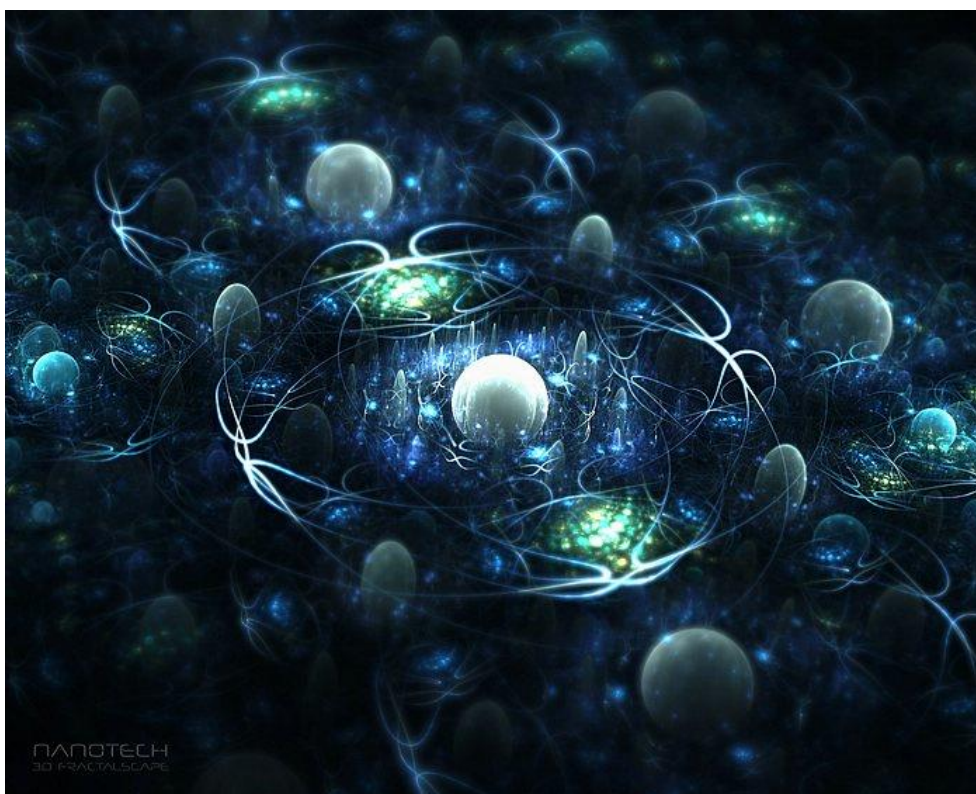


[9]

¿A dónde nos conducirá ese túnel hecho a base de un nano tubo de carbono? ¿nos llevará a un territorio en el cual el respeto al medio ambiente sea la principal motivación? ¿nos permitirá establecer nuevas conexiones cognitivas con otras realidades/otros paradimas?

La teoría meta compleja del pensamiento biológico busca tejer puentes epistemológicos en y a través de todos los niveles del conocimiento y de la naturaleza. Es por ello que aunque no lo hemos señalado en el modelo de arriba, hemos dispuesto en el núcleo de éste a las neuronas espejo, y en el núcleo de estas al universo nano. Tenemos pues, una suerte de cebolla epistémica donde en y a través de la cual, podemos poner en interacción todo lo que existe y dónde las interacciones entre los elementos que la constituyen no son necesariamente lineales pero sí tremendamente interdependientes. No sólo entre los entes propios de cada nivel sino a través de estos también. Dicha visión epistémica la vemos expresa en y a través del campo educativo bajo el modelo teórico que hemos denominado visión fractálica de la educación y al que hoy proponemos incorporar en la mirada formativa, divulgativa y socializante en y desde el movimiento nano en la República Bolivariana de Venezuela. Dicho modelo es el siguiente.

VISIÓN FRACTÁLICA DE LA EDUCACIÓN



[10]

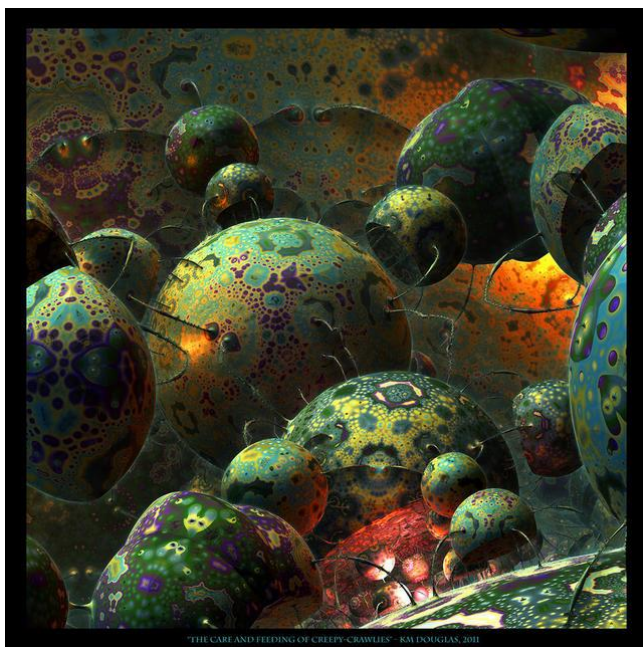
Si comparamos al sistema educativo con las estructuras geométricas fractálicas ^[11], observamos que en medio de todos los aparatos sociales, que determinan la “comunidad” de la vida en este complejo e injusto mundo, tenemos a la educación. Pero no sólo a la educación formal, también a la educación de la calle, de la familia, del trabajo, de la milicia, del manicomio, de la iglesia, del deporte, etc. (las cuales tal vez desde la óptica de la epistemología de la arquitectura escolar signifiquen lo mismo o casi lo mismo). Sin embargo, la existencia de esta educación no ha sido determinante en el establecimiento de una sociedad equilibrada y justa; puede ser por una de dos razones, la primera: que sea simplemente imposible construir esa sociedad utópica y que la naturaleza del ser humano sea inevitablemente de carácter autodestructivo.

Y la segunda: que si existe una posibilidad, pero que aún no interiorizamos cuáles son esos valores y/o virtudes que necesitamos para construir esa sociedad hasta la fecha utópica. Por ello, propongo a la **ecofilosofía** como el puente axiológico entre la educación y los aparatos ideológicos de Estado (según Althusser), (o dispositivos de saber/poder según Foucault) la cual cumpliría la misión de darle un norte, es decir; ¿un para qué ético/bioético más allá del antropocentrismo a la enseñanza^[12] ¿Y qué mejor ¿para qué?, que el que nos conduce a la reflexión de no acabar con el mundo y con nosotros mismos. De allí vemos entonces a la educación en el centro del aparato societal y a la ecofilosofía^[13] en el centro de la educación.

Pero aún hay más, el modelo fractálico que hoy propongo, coloca dentro de la ecofilosofía al paradigma biosemiótico, el cual le da sentido y significado a todo lo antes dicho. Pues, es la biosemiótica la nueva transdisciplina que al haber superado a la lingüística, se ha convertido en todo un espacio generador de otro orden; es hoy día la biosemiótica la translingüística necesaria para explicar la complejización de la realidad (es), que más que buscar respuestas, en este momento, se interesa más en las preguntas y en su naturaleza lógico-discursiva. Es la biosemiótica el espacio de encuentro entre la filosofía, las ciencias naturales y las ciencias sociales. Y en el núcleo de dicho modelo fractálico hallaremos a los saberes ancestrales, indígenas, campesinos y afrodescendientes como motorizadores de lo que Boa Ventura do Santos nos sugiere como la epistemología del sur. Todo esto en paralelo con las neurociencias y las neuronas espejo.

Así pues se invita al lector a construir un modelo teórico que incorpore todo lo antes dicho. Un modelo que coloque a la educación en el centro de los aparatos sociales, a la ecofilosofía en el centro de la educación y a la biosemiótica en el centro de la ecofilosofía^[14], a la neurofilosofía en el centro de la ecofilosofía, a su vez en el centro de la neurofilosofía a las neuronas espejo y hoy nos a trevemos a colocar en el centro de las neuronas espejo al nanoparadigma[15], y en paralelo a éstas encontraremos a la epistemología ociosa del venezolano. He allí el modelo fractálico de la educación. Por supuesto al igual que el modelo meta complejo del pensamiento biológico^[16], este modelo fractálico de la educación se hallaría en el medio de los paradigmas propios de la biología mecanicista y las ciencias sociales, sirviendo de puentes epistémicos entre estos.

SOBRE LA DIVULGACIÓN Y LA SOCIALIZACIÓN DE LAS NAOCIENCIA Y LA NANOTECNOLOGÍA EN IBEROAMÉRICA A TRAVÉS DE MUNDO NANO



[17]

En la revista interdisciplinaria en Nanociencia y Nanotecnología. Mundo Nano Vol. 4, N° 2, julio-diciembre de 2011. Se presentó un panorama muy amplio de los trabajos que hasta la fecha se han realizado en Iberoamérica sobre divulgación y socialización de la Nanociencia y la Nanotecnología hasta ese momento en nuestros países. Los países

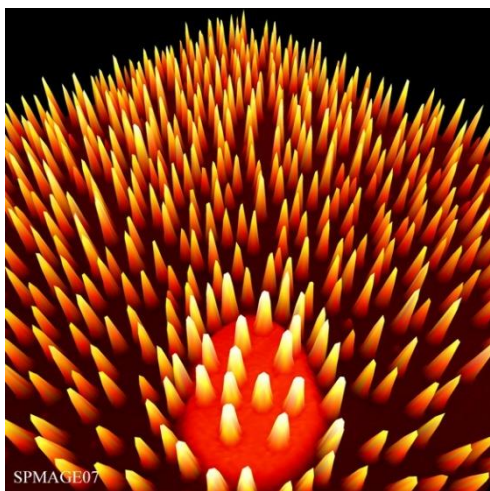
participantes en ese Volumen fueron: Argentina, Brasil, Chile, España, México, Perú, Colombia, Cuba y Venezuela.

En todos estos países se reportan los grandes esfuerzos en materia de divulgación y socialización de la nanociencia y la nanotecnología que se vienen haciendo y también sus grandes limitaciones. Por ejemplo en Argentina se ha avanzado mucho en la institucionalización de la nanociencia y la nanotecnología, contando además con un fuerte apoyo del estado Argentino en el logro de dichos objetivos sin embargo reportan que aún están lejos de alcanzar la meta de socializar la nanociencia y la nanotecnología en todo el país y que cuentan con poco apoyo del empresariado. Por otra parte nuestro país Venezuela, en un artículo escrito por el coordinador de la redVnano Anwar Hasmy, se han logrado grades avances pero con poco apoyo institucional y mucho menos el apoyo empresarial. Todo esto por tan sólo citar dos y establecer algún tipo de comparación. Las realidades en nuestros países tanto políticas, económicas como sociales también han influido de algún modo en la velocidad de avance de la nanociencia y la nanotecnología en dichas naciones. Desde un punto de vista positivo podemos decir, que la permanente comunicación entre organizaciones internacionales, no sólo en Iberoamérica sino en todo el mundo, ha permitido avanzar en lo organizativo y promete a nuestros países en el futuro un horizonte organizativo mayor.

Otro aspecto que cabe destacar es que el tema de la divulgación y socialización de la nanociencia y la nanotecnología no escapa de lo que conocemos como la cultura tecnocientífica y que esta en la mayoría de nuestros países se encuentra restringida a pequeños grupos de expertos que se interesan poco en divulgar a sus sociedades sobre sus trabajos, y en consecuencia prefieren compartir experiencia con sus pares del mundo a través de publicaciones indexadas y dejar la divulgación en manos de periodistas que tampoco conocen con claridad la realidad de dicho campo de estudios. En Venezuela la poca tradición divulgativa que inició el periodista Aristides Bastidas, lamentablemente se fue con su muerte. Y a pesar de que ha habido esfuerzos por ejemplo de parte de una de sus seguidoras Acianela Montes de Oca [18, 19], todavía no llegamos a la gran mayoría de la sociedad en este tema. Dejando el mismo en manos de transnacionales tales como Discovery Channel y National Geographic Channel. Es imperante así como en y desde

Venezuela se creó telesur como una respuesta a los ataque de CNN, sería interesante crear un canal ciencia del sur, para que la divulgación de lo que hacemos en favor de nuestros países también se conozca y que esto ayude en el estímulo más científicos y más tecnólogos que hablen desde nuestras realidades. Es por todo esto que creemos que no se trata únicamente de divulgar y socializar la nanociencia y la nanotecnología, se trata en nuestro criterio de crear un verdadero sistema de divulgación y socialización de la ciencia y la tecnología venezolana. Lo que vemos hasta la fecha son sólo esfuerzos aislados pero no una verdadera coordinación nacional al respecto. Cabría proponer en tal sentido la creación nacional de dicha coordinación la cual llevaría entre sus distintas instancias una subcomisión dedicada a la divulgación y a la socialización de la nanociencia y la nanotecnología en Venezuela.

IDEAS PARA UN NUEVO PENSAMIENTO EN Y A TRAVÉS DE LAS NANOCIENCIAS Y LA NANOTECNOLOGÍA



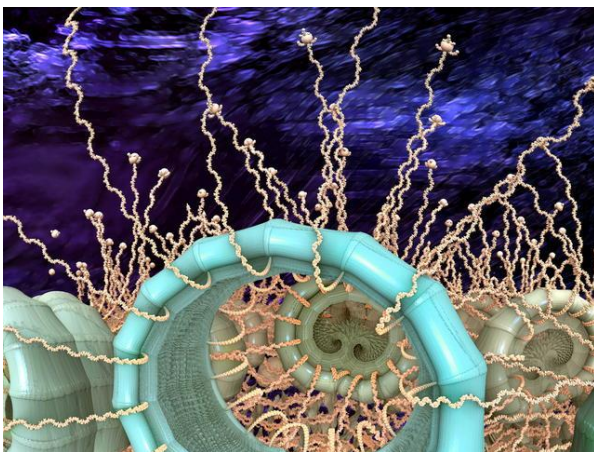
[20]

Pensar la divulgación y la socialización en torno a las nanociencias y la nanotecnología implica involucrar en las propuestas a esa cebolla fractálica de la que hablamos arriba. Implica en tal sentido hacer de todas las capas de dicha cebolla una y múltiples capas a la vez. Veamos pues de modo concreto como se pueden potenciar desde esta mirada transdisciplinar acciones concretas que originadas en y desde la idea de divulgar y socializar las investigaciones y formaciones en desde y a través de las nanociencias y la nanotecnología, nos permita impactar paradigmáticamente la forma de hacer ciencia y

tecnología en la República Bolivariana de Venezuela. Las propuestas divulgativas, de formación y de socialización son las que siguen:

- a) Promover la reflexión del arte desde las nanociencias y la nanotecnología, así como también desde las nanociencias y las nanotecnologías hacia el arte. Esto implica colocar a cooperar a artistas y a científicos en una misma dimensión de aprendizaje y cooperación. Transversal/transdisciplinar.
- b) Estimular la elaboración de diseños, prototipos, expo ferias, cineforos, etc [21]. En los que los artistas y los científicos muestren sus trabajos como producto de sus cooperaciones.
- c) Llevar a escuelas, liceos y universidades estos productos y promover los debates nanoéticos sobre los temas regulatorios en torno al mundo nano.
- d) Generar espacios para la humanización de la ciencia y para la tecnificación del arte.
- e) Encontrar elementos que permitan no sólo la emergencia de nuevos espacios y cooperaciones sino además construir a partir de la construcción colectiva nuevas estrategias educativas que nos permitan trascender los patrones clásicos de enseñanza tanto de la ciencia, la tecnología y el arte.
- f) Llevar a las comunidades todas estas experiencias y permitir que desde su ancestralidad [22] contribuyan en la contrucción de nuevos conocimientos.

LIMITACIONES



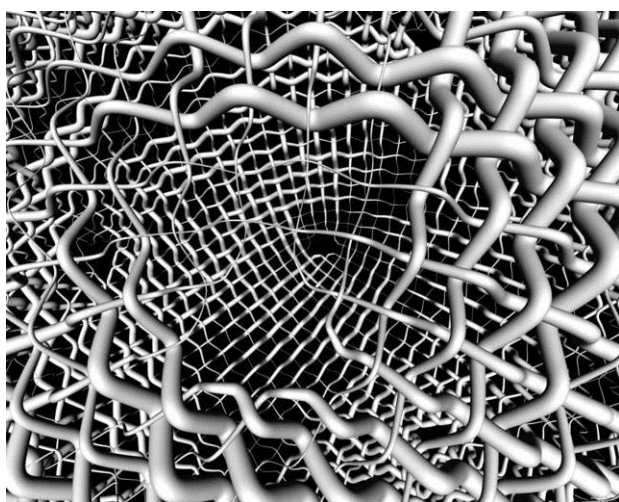
[23]

Algunas de las limitaciones que observamos en Venezuela para la realización de estos objetivos a parte de la falta de recursos y de tiempo de parte de las personas que podrían participar en este proyecto son:

- a) La falta de armonización entre las instituciones del estado
- b) La falta de una cultura tecnocientífica por parte de la sociedad toda.
- c) Los diseños curriculares a todos los niveles que aún no incorporan el tema nano. Y en consecuencia la casi nula formación del personal docente tanto a nivel básico como de educación media.

Se propone en tal sentido promover a través de la redVnano, los puentes institucionales necesarios para el logro de los objetivos antes descritos y crear un grupo de investigación en el área de la divulgación y la socialización de las nanociencias y la nanotecnología, vinculado siempre con la gestión del conocimiento y con las interacciones con otros ámbitos del saber científico, filosófico, tecnológico, y político. Con el fin de hacer de la nanociencia y la nanotecnología una instancia interdisciplinar con tendencia a la transdisciplinariedad y así generar espacios de integración de saberes/haceres y sentires en la construcción de un nuevo horizonte científico/técnico en Venezuela.

CONCLUSIONES



[24]

La divulgación y la socialización de la ciencia y la tecnología y en especial de la nanociencia y la nanotecnología no puede quedar sólo en manos de periodistas, y mucho

menos en manos de periodistas que no entienden y sienten la ciencia más allá de la clásica visión de la noticia. Tampoco puede quedar en manos de los científicos que además han demostrado poco interés en dicho oficio. Es por ello que divulgar y socializar en un acto más que de expertos, de la comunión inter y transdisciplinar a favor de la sociedad todo y estamos convencidos que la interfase ciencia/arte puede ayudar en este proceso de transformación. En ese camino estamos desde la República Bolivariana de Venezuela y estamos abiertos a todas las colaboraciones que desde esta óptica se quieran integrar en un ejercicio armónico de vida y paz.

REFERENCIAS

- [1] Tomado de: <http://fractuality.wordpress.com/category/fractal-news/>
- [2] Tomado de: http://www.fractalnet.org/gallery2/v/ViralPollen/Sierpbulb492_19_06_10_12_23_28.jpeg.html
- [3] El modelo meta complejo del pensamiento biológico pretende servir de puente epistemológico entre las ciencias humanas/sociales y las ciencias naturales de naturaleza mecanicista y fragmentaria.
- [4] En la revista mundo nano cuando nos hablan de (NyN) se refiere a la nanociencia y la nanotecnología.
- [5] EDITORIAL. (2011) Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM) Vol 4, N° 2.
- [6] Idem
- [7] Tomado de: http://www.fractalnet.org/gallery2/v/ViralPollen/5615_12_04_12_5_28_12.jpeg.html
- [8] TUTOR SÁNCHEZ, Joaquín, SERENA, Pedro. (2011) Situación de la divulgación y la formación en nanociencia y nanotecnología en Iberoamerica. Mundo Nano. Revista Interdisciplinaria en Nanociencias y Nanotecnología. Universidad Nacional Autónoma de México. (UNAM) Vol 4, N° 2.
- [9] Tomado de: http://www.fractalnet.org/gallery2/v/ViralPollen/Lumia_ALiasotskyi.jpg.html

[10]Tomado

de:

http://www.wallcoo.net/cartoon/fractal_art_wallpapers_04/html/wallpaper52.html

[11]Es complicado dar una definición general de fractales porque muchas de estas definiciones no se pueden aplicar a todas las familias de fractales existentes. Sin embargo, todos los fractales tienen algo en común, ya que todos ellos son el producto de la iteración, repetición, de un proceso geométrico elemental que da lugar a una estructura final de una complicación aparente extraordinaria. Es decir que cada porción del objeto tiene la información necesaria para reproducirlo todo, y la dimensión fractal no necesariamente entera. El matemático francés Benoit Mandelbrot acuñó la palabra fractal en la década de los 70, derivándola del adjetivo latín "fractus". El correspondiente verbo latino: frangere, significa romper, crear fragmentos irregulares.

http://www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi99/fractales/que_son.htm

[12]Si es que al final la enseñanza puede salvarse de todo esto. Para mí, está muerta hace mucho.

[13]No está demás recordar una vez más al quinto objetivo del plan de la patria, ahora convertido en ley de la república que soporta políticamente todo lo antes dicho y que pone en la mesa el término ecosocialismo.

[14]Hoy día agregaríamos a dicho modelo, a las neurociencias en el centro de la ecofilosofía y a las neuronas espejo en el centro de las neurociencias, siendo estas últimas además el centro del centro.

[15]El nano paradigma en este modelo que a su vez deriva de la teoría meta compleja del pensamiento biológico, es visto no como el resultado de la fragmentación y la reducción Cartesiana, al contrario es este modelo el que permite enlazar transversalmente los distintos niveles, paradigmas, redes, etc; tanto del conocimiento como de la materia en una misma dimensión de comprensión del conocimiento. En tal sentido tanto la unidad de la materia como la unidad del conocimiento se conjugan en este modelo para intentar acercar epistemológicamente la ciencia, el arte, la filosofía, la tecnología, la política, la ética y la semiosis en y a través de una misma mirada transdisciplinar.

[16]El modelo meta teórico del pensamiento biológico (TMC) aborda un enfoque paradigmático desde la lógica de las cosmovisiones propuestas en los trabajos de Gregory

Bateson y Fritjof Capra, en los cuales el término paradigma se aproxima al término episteme de modo tal que el mismo no solo reportará cambios de enfoques y/o conceptos en el presente sino a través del tiempo, ofreciéndonos espacios cognitivos atemporales. El núcleo del modelo es decir; las interacciones entre los paradigmas: ecológico, neurocientífico, cibernético y de evolución y desarrollo (EVO-DEVO), representan la conjunción de una dinámica que reportan no solo un pensamiento emergente sino una cultura y un lenguaje, de allí que el siguiente nivel en este modelo sea la dimensión de la biosemiótica un meta paradigma que además de reportar nuevas relaciones da paso a la interdisciplinariedad y por supuesto al pensamiento complejo que permite además el tránsito hacia la transdisciplinariedad aunque sea de forma momentánea y/o circunstancial. Este modelo meta complejo que no pretende para nada ser visto como estático, busca servir de puente epistemológico entre el pensamiento derivado de la biología de corte mecanicista y las ciencias sociales. Este modelo como todo modelo, es solo una aproximación a una de las tantas posibles miradas de la realidad (si es que esta existe) lo que sí es importante resaltar es que este modelo no busca ser predictivo sino explicativo y no busca verdades últimas sino tratar de entender procesos y/o dinámicas sociales/naturales. Otra lectura de este modelo la hallamos a través de la presencia de las neuronas espejo, éstas como núcleo epistémico-funcional, desde esta perspectiva TMC (teoría meta compleja del pensamiento biológico) se iguala las neuronas espejo no desde una perspectiva reduccionista sino desde una visión interaccionista holística. Y en él núcleo de éstas últimas colocamos al paradigma nano que viene a ser en definitiva el objeto central de esta propuesta reflexiva.

[17] Tomado de: http://www.fractalnet.org/gallery2/v/Viral-Pollen/CreepyCrawlies_KMDouglas.jpg.html

[18] Tal vez inspirados en la herencia de Acianela, la mayoría de los noticiarios de Venezuela ha reducido sus reportes científicos a noticias sobre salud, dejando todo un universo por explorar. Es por ello que creemos que en Venezuela el periodismo científico se encuentra en estos momentos en un grave estado de orfandad.

[19] Sin embargo Acianela en Un trabajo publicado en Brasil nos dice: “¿Cómo mejorar entonces nuestro trabajo en el periodismo científico? Saber más sobre la ciencia como práctica, conocer sus métodos y su filosofía es un buen punto de partida. Y romper el corsé de los clásicos valores y atributos de la información noticiosa y de los mensajes

estereotipados a los que estamos acostumbrados por parte de los medios de comunicación será otro excelente paso. Debemos ir más allá de la actualidad, proximidad, prominencia, rareza, conflicto, suspenso, y empezar a enfocarnos en significación social, interés humano y comenzar a pensar en la utilidad social, esa que hará posible el desarrollo humano de nuestras sociedades”.

[20] Tomado de: <http://www.fractalnet.org/gallery2/v/FRACTAL/Nature/Nano/>

[21] Las actividades que se promuevan en conjunto saldrán precisamente de la lluvia de ideas entre artistas y científicos.

[22] Cuando hablamos de ancestralidad nos referimos a nuestros originarios, pero también a nuestros afrodescendientes, nuestros campesinos y a nuestra comunidad urbana.

[23] Tomado de: http://www.fractalnet.org/gallery2/v/Viral-Pollen/2710_24_09_13_7_31_33.jpeg.html

[24] Tomado de: <http://www.fractalnet.org/gallery2/v/Knots/14aug04b3.jpg.html>