



ENTREVISTA A NUMA ROCH Y RENATA CABRERA

Por Olga Castiblanco 



Crédito foto: Diego Vizcaino.

Numa Roch (NR): MBA de Paris Business School, HEC (2013). Especialista en Economía Azul por la University of Pecs (2014). Presidente de la Arno Coaching – Conseil/ Formation. Trabaja como consejero sobre gestión implementación de proyectos empresariales en Francia, Bélgica y Suiza, enfocados en la estructura organizativa, administrativa y de formación de recursos humanos, a partir de las acciones necesarias para el desarrollo sostenible de esas instituciones y sus contribuciones a la proyección de ciudades sostenibles. Se dedica al estudio e implementación de acciones referentes al modelo de Economía Azul, Fundación Zeri; gracias a lo cual ha participado en experiencias en Francia, Bélgica, Suiza, Brasil, Colombia, entre otros. Traductor al francés del libro *Gunter's fables, to never stop dreaming*.

Olga Castiblanco (OC): Licenciada en Física, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC), Colombia. Magíster en Docencia de la

Física, Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Colombia. Doctora en Educación para la Ciencia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Brasil. Actualmente es docente e investigadora de la UDFJC en Didáctica de la Física. Correo electrónico: olcastiblancoa@udistrital.edu.co

OC: Muchas gracias a los dos por ofrecernos esta oportunidad de conocer sobre sus ideas. En primer lugar, nos gustaría saber ¿cuál es la esencia de la economía azul?

NR: Esta es una iniciativa de un grupo de científicos de la Universidad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Nace en 1983 con la idea de utilizar los conocimientos científicos para resolver diversos problemas y generar modelos económicos que nos permitan ponernos en acción frente a situaciones como el cambio climático, no solo para reducir la emisión de CO₂, sino para eliminarla,

ya que es prácticamente un suicidio. Entonces, la economía azul se concibe como el diseño de acciones emprendedoras que trabajan a partir de la regeneración del capital ecológico.

OC: ¿Qué impacto tiene esta idea en la transformación social?

NR: Bueno, lo primero es que debemos reconocer que efectivamente el planeta tiene un límite, no podemos pasar más allá de 350 ppm (partes por millón) de CO₂ en la atmósfera, pero también tenemos unos mínimos sociales porque la humanidad tiene un número de necesidades básicas que debe suplir, como agua, alimento, seguridad, etc. Entonces debemos encontrar modelos que le permitan al mayor número de personas tener acceso a recursos que llenen estas necesidades básicas, en primer lugar, las que están a la base de la pirámide de necesidades y que se refieren a la alimentación y la salud. Entonces se ofrecen cursos para que las personas conozcan nuevas opciones de relacionarse con la naturaleza; por ejemplo, en Zimbabue, África, trabajamos enseñando un modelo parisino que utiliza hongos en el arte del cultivo del café, así los caficultores reconocen otras fuentes de producción, ganan autonomía y adquieren una percepción diferente de su relación con los recursos naturales.

OC: Gracias. Estamos, también, con la profesora Renata a quien también agradecemos aceptar esta invitación. Sabemos que está tomando esta filosofía de la economía azul para enriquecer perspectivas sobre la enseñanza de la Biología. Nos gustaría que nos contara cómo está desarrollando este proceso.

RC: Pues... tenemos varios ejemplos, uno de ellos es el trabajo que hacemos con los hongos que son seres vivos, entonces vamos identificando sus características y sus formas de producción, ahí vamos conociendo cuáles son comestibles y cuáles no. Pero queremos ir más allá de la teoría y ver el aspecto práctico, es decir, que los estudiantes sepan que hay muchas otras maneras de tratar a los hongos,

entonces que aprendan, por ejemplo, qué hacer con la basura. La gente bota la basura sin saber que mucha de esta puede ayudar a producir este ser vivo que estamos estudiando, y que a su vez se puede aprovechar en múltiples formas. En este sentido estamos juntando esta nueva visión de economía para utilizar la teoría científica en el día a día y así transformar la vida de las personas.

OC: Tenemos acá en nuestras manos este libro titulado *Gunter's fables, to never stop dreaming (Las fábulas de Gunter, para no dejar de soñar jamás)*, que presenta todo un proyecto de alternativas para relacionarnos con la naturaleza, y en sí mismo es un ejemplo porque está impreso en papel de piedra. Es muy interesante porque está escrito a manera de fábulas y me llama la atención que normalmente el propósito de estas es enviar moralejas a los niños con historias de buenos y malos; pero estas plantean situaciones que pueden resultar muy cotidianas y simples tanto para niños como para adultos. Así, resulta fácil identificarse con ellas y tal vez verse como protagonistas de esas situaciones. ¿Cuál es la estructura de estas fábulas?, ¿cómo es que se desarrolla allí una problemática socioambiental?

NR: La idea con estas fábulas es enseñar la aplicación de las ciencias a la educación y también ofrecer un material innovador que trata de ser lo más integral posible, desarrollando cinco competencias. La primera es sobre el dominio de contenidos de ciencia y tecnología; la segunda, sobre la inteligencia emocional, pero hechas mediante diálogos entre animales que están en el mundo de los humanos; por tanto se integra también la tercera, que es el aspecto cultural, también el aspecto sistémico, es decir, la relación entre la enseñanza de la Biología y los temas científicos, matemáticos, sociológicos, físicos, económicos, históricos, etc., que desarrollan en los niños la capacidad de ponerse en acción relacionando diversos conocimientos para proyectar acciones concretas.

Estas fábulas tienen una estructura: la primera parte es un diálogo en donde el autor introduce la

problemática con preguntas y respuestas de personajes, seguido de la descripción de algunos hechos que ocurren y que pueden resultar datos curiosos o interesantes. En seguida, se plantean algunos experimentos o situaciones que los niños pueden poner a prueba y descubrir la ciencia que tiene a la base. Luego se presentan cuadros que resumen cómo esta situación se relaciona con diversas áreas del conocimiento. Estos cuadros pueden ser usados por los padres o los profesores como una guía para el desarrollo de las actividades. Finalmente se describe cómo el estudio de estas situaciones puede desarrollar la inteligencia emocional, las habilidades artísticas, la visión sistémica y las posibilidades de implementación para crear empresas innovadoras. Se introducen informaciones de interés con ideas concretas que desafían a los niños, por ejemplo, sobre cómo recoger firmas para defender los derechos de los peces de la ciudad. Los niños aprenden sobre la realidad con imaginación que es algo muy útil en la infancia porque para ellos es la misma cosa, pero también para los adultos, pues a menudo, hemos visto que muchos niños reeducan a sus padres al desarrollar esta perspectiva. Para cerrar cada sección de fábula, se presenta una breve biografía del autor con enlaces en donde se puede ampliar la información.

OC: En este proyecto conjunto observamos cómo van encontrando puntos de vista comunes entre esta perspectiva de la economía azul y la de la educación, lo cual efectivamente implica modificaciones en la forma de hacer y vivir estos procesos. ¿Cómo se ve a futuro este proyecto?, ¿hasta dónde será posible transformar la enseñanza de la Biología y la forma misma de hacer Biología?

RC: Pues este es un proyecto totalmente diferente que se sale de los parámetros de las iniciativas usuales de la universidad, en donde primero se hace toda una planeación y un cronograma. Nosotros no hicimos esto, porque empezamos directamente experimentando y poniendo en práctica estas actividades que ya han tenido éxito en otros lugares;

hasta para verificar, porque en Biología hablamos mucho de producciones sustentables, pero siempre se queda en la teoría y pocas veces los estudiantes saben realmente lo que significa. Ellos no tienen claro lo que se puede hacer o producir, entonces vamos más allá de la simple tarea de reciclar en casa, vamos a estudiar la basura, cómo se produce y donde se recolecta y múltiples formas de reutilizarla. Vimos que los estudiantes universitarios quedaron muy emocionados cuando veían concretamente cada cosa que se puede hacer. En este momento, por ejemplo, tenemos un alumno que tiene una pequeña propiedad y está produciendo champiñones, y tenemos la idea de traer esta experiencia para construir fábulas y para estudiar el proceso en el grupo de investigación. En nuestro grupo trabajamos el tema de políticas educativas, entonces vamos a analizar la forma en que los futuros profesores van a hacer prácticas a las escuelas, pues la idea es llevar estas fábulas y desarrollar actividades que van modificando directamente la forma de enseñar la Biología... Pero esto es toda una construcción en donde nos escuchamos todos, pues no se trata de llegar a imponer, sino de responder a necesidades de los alumnos, de los profesores y de todos los involucrados...

OC: Claro, porque es necesario abordar la problemática desde varios frentes ¿no?, por ejemplo, es necesario ver las políticas educativas desde una nueva concepción, donde la escuela tiene que trabajar para la transformación social, también la concepción del profesor de Biología. ¿Qué es lo que los formadores de profesores van a enseñarles para que ellos enseñen a sus alumnos, y también la ciudadanía que va a recibir esas informaciones y esos productos en diversos y novedosos formatos?

RC: Exactamente. Una de las cosas que observé en mi tesis de doctorado, que fue sobre la participación de profesores en las políticas educativas, usando el laboratorio para la enseñanza de la Biología, fue que, si el profesor no está convencido, entonces no se siente parte del proyecto y no va a ejecutar

estas políticas. En Brasil, tenemos políticas muy interesantes y hasta recursos para desarrollarlas, pero por ejemplo en varias escuelas que llegamos, los laboratorios estaban cerrados. Entonces, con este proyecto queremos tomar la experiencia que ya tenemos registrada en la literatura e ir a la escuela, conversar con las personas y conformar equipos con quienes estén dispuestos a desarrollar proyectos innovadores en este sentido. Ya tenemos varias solicitudes de escuelas que quieren tener su huerto, o que quieren que la universidad vaya hasta el colegio a asesorarles posibilidades de estudiar su entorno o de emprender iniciativas. Entonces hasta la propia concepción de formación de profesor va cambiando, pero siempre estamos muy abiertos para escuchar lo que las comunidades tienen para decir.

OC: Estoy de acuerdo, pues creo que la ciencia es un campo de conocimiento, la tecnología es otro campo, la empresa es otro y la educación otro. Entonces tenemos la Biología que ofrece conocimientos que impacta los desarrollos tecnológicos, pero también tenemos *La enseñanza de la Biología*, que no es la misma Biología, porque exige pensar los conceptos de la Biología puestos en un contexto educativo en donde las personas tienen intereses muy particulares y formas de desarrollo de su pensamiento y su vida. Los estudiantes, en general, no tienen mucho interés en dominar una gran cantidad de contenidos científicos, sino más bien, en aprender cosas que les den sentido y que les resulten útiles para algo. De modo que la investigación en Biología es importante como lo es también la investigación en la enseñanza de la Biología, ya que en esta última confluyen tanto la Biología como los conocimientos de muchos otros campos disciplinares que contribuyen a esa interacción en el aula, como en este caso esta perspectiva empresarial de la economía azul que se proyecta como vital para el planeta y la raza humana.

NR: Quisiera decir algo respecto a esta última cuestión sobre la relación entre Biología y enseñanza de la Biología. Pienso que tienen una relación muy

estrecha, pues en la enseñanza influye mucho tanto la forma en que se presentan los contenidos como el fondo de estos. En esta propuesta de fábulas presentamos el contenido de una forma práctica y accesible para los niños. Pero también contiene una nueva forma de pensar y ver la naturaleza en sintonía con lo que planteaba este grupo de científicos en 1983, quienes buscan llegar a las cero emisiones de CO₂, pero además estudian cómo es que la naturaleza se comporta para poder desarrollar biomimetismo, es decir, debemos desarrollar la capacidad de comprender tan bien a la naturaleza, que podamos imitarla para inspirar nuevas tecnologías y soluciones a los problemas que tenemos como humanidad. Entonces, estas fábulas contienen modelos basados en el funcionamiento de la naturaleza que traen en sí una filosofía.

OC: Esa es una verdad y es una perspectiva interesante para la formación del pensamiento de niños y jóvenes. Muchísimas gracias por compartir estas importantes ideas y nuestros mejores deseos para que esta simbiosis entre la economía azul y la enseñanza de la Biología siga dando frutos.

Proyecto de investigación en desarrollo. Educación para el desarrollo sustentable y la articulación necesaria entre diversos actores sociales

El proyecto se dedica a los estudios de caracterización e identificación de las principales acciones realizadas en Brasil y en Francia respecto al desarrollo sustentable, articulados con los objetivos de la agenda 2030 y las contribuciones de la universidad/empresa/sociedad, en la propuesta de alternativas para los problemas ambientales detectados. La primera fase de investigación se enfocó en el estudio de la concepción de los universitarios respecto al consumo y al medioambiente, a partir del concepto *Ecological Footprint* (huella ecológica) propuesta en 1992 por los investigadores William Rees y Mathis Wackenagel. Paralelamente, se busca comprender lo que la población sabe

al respecto de este concepto y qué medidas aplican en su cotidiano para la sustentabilidad de las ciudades. En esa etapa, en proceso, están siendo escuchados visitantes de parques a las ciudades de París (Francia) y Cuiabá (Brasil). Los coordinadores del proyecto buscan que para las demás fases se puedan establecer cooperaciones con otras instituciones de investigación y enseñanza para el desarrollo de investigaciones colaborativas, tanto en los países ya involucrados, como en otros. La iniciativa involucra estudiantes de la carrera de Ciencias Biológicas-Licenciatura, del IB/UFMT, y de investigadores del Grupo de Investigación en Políticas Educativas de la Universidad Federal de Mato Grosso (GPPE-MT).

Proyectos de extensión universitaria e intervención en la comunidad

La colaboración entre el GPPE-MT y la Arno Coaching tiene como propósito ejecutar acciones de intervención social, y llevar la contribución de la investigación científica a la comunidad, haciendo de este un objetivo y compromiso que une al equipo aquí citado. En este sentido, se adelantan conferencias, charlas, minicursos, talleres e intervenciones en la universidad y en escuelas de educación básica en Brasil, en las cuales se discuten las alternativas y propuestas para enfrentar los problemas ambientales, sociales y económicos que impactan el desarrollo sustentable de las ciudades.

