

## Editorial

## Las energías renovables y las TIC en la construcción de una nueva Colombia

“La energía solar será, con ayuda de las TIC, la única fuente energética que suministrará al mundo.”  
Raymond Kurzweil. (2010)

La energía es un recurso indispensable para “el desarrollo” de un territorio donde, a través de un entramado interrelacional con la sociedad y la naturaleza, garantiza la ordenación energética de un territorio, para lo cual requiere una política energética que alcance las dimensiones del derecho social de las energías encaminadas a la socialización, la transparencia de los procesos y la regulación jurídica y técnica alineadas a los intereses del “desarrollo económico” y social de nuestra nación.

El planeta enfrenta una crisis que en pocos años puede ser irreversible: el agotamiento de las fuentes de energías fósiles, la contaminación causada por el uso a gran escala de este tipo de energía produce múltiples y complejos problemas, como el de los gases efecto invernadero que en el 2016 rompió la barrera de 440 partes por millón, con cifras anuales de 10.000 millones de toneladas; 10 veces más que hace 66 millones de años, cuando los antepasados dinosaurios se extinguieron, en medio de temperaturas en aumento, sequías, inundaciones, insectos, y desapariciones de especies.

Paralelamente debe considerarse el fenómeno de la revolución informática que desde la década de los sesenta, al darse el salto de los tubos de vacío a los transistores y de estos a los chips, la velocidad de procesamiento y la miniaturización avanzaron de modo exponencial, de tal manera afirmaba alguien que si los automóviles hubieran tenido el mismo desarrollo e innovación de los equipos de cómputo, hoy un Roll-Royce costaría un dólar.

Pero además la revolución de la microelectrónica y la informática y con ella el sector de las TIC han tenido el mayor crecimiento en las últimas décadas, convirtiéndose en el principal disparador del “crecimiento” económico en todo el mundo; por ejemplo en Europa las TIC han aportado el 25% del crecimiento del PIB y el aumento del 40% de la productividad. La sociedad de la información y su componente verde han contribuido a hacer realidad el sueño de la aldea global al diluir las fronteras físicas e impulsar los mercados globales – con calidad creciente y alta productividad.

La revolución social que se está gestando se basará en comunicaciones, memoria y poder de procesamiento, afirma Raymond Kurzweil (2010), científico estadounidense: “La medicina se ha convertido en una tecnología más de la infor-

Recibido: 05/05/2016 Aceptado: 20/05/2016

<http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2016v12n2.24200> Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

**Cómo citar este editorial:** RÍOS-ALVARADO, Arnaldo. Editorial: Las energías renovables y las TIC en la construcción de una nueva Colombia *En:* Entramado. Julio - Diciembre 2016. vol. 12, no. 2, p. 8-10, <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2016v12n2.24200>

mación. La energía solar ha crecido exponencialmente hasta ocho duplicaciones cada vez y se convertirá en pocos años en el 100% de la energía en el mundo”. Más aún, la expansión exponencial de las TIC de modo transversal a otros sectores de la ciencia, la tecnología, la innovación y de sectores económicos como la salud, la aviación, la biotecnología, la administración, la georreferenciación, la robótica donde las promesas de la nanotecnología de imprimir en 3D son una realidad, equipos del tamaño de una célula, con los cuales participar en maratones olímpicas o alcanzar veloces piques en atletismo, reemplazar costosas y complicadas cirugías mediante dispositivos en miniatura y respirar bajo el agua por más de dos horas, serán hechos cotidianos que acompañarán las tres revoluciones venideras del cerebro: genética, nanotecnología- robótica e inteligencia artificial. El ritmo desenfrenado de crecimiento permitirá que la tecnología crezca 1000 veces más en diez años...! Y un millón de veces en veinte años!, para asistir casi al nacimiento de una nueva especie que fusionará el cuerpo humano y la biología en el 2029.

Los consumos de energía se precisan así: un 20% del consumo mundial de la energía es para iluminar, un 40% corresponde al consumo de los edificios y un 26% lo asumen los sistemas de transporte. Por eso, la Agenda Digital Europea, en el apartado 2.7.I sobre las TIC al servicio del medio ambiente, plantea tres objetivos para el año 2020, ellos son: Un 20% en reducción de emisiones, alcanzar un 20% en el uso de energías renovables, y un 20% en ahorro de la demanda futura. Se enfatiza la utilización de menos recursos para los mismos o mejores resultados.

Lo anterior hará posible una administración sin papeles y desarrollar e impulsar la creación de contenidos digitales con base en una mejora permanente y creciente de la infraestructura de comunicaciones y el uso generalizado y la confianza en internet.

Se necesita un cambio en el modelo económico fundamentado en TIC avanzadas, donde los sistemas y herramientas basadas en TIC permitirán la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, mientras que sistemas y herramientas apoyados en TIC llevarán a mejoras de la eficiencia y la gestión inteligente de la energía y, de paso, contribuirán a la construcción y rehabilitación del transporte y la movilidad urbana, iluminación, cloud computing, virtualización y centros de proceso de datos, medidores inteligentes, desarrollos y soluciones domóticas, nuevas redes de telecomunicaciones, sistemas y aplicaciones de TIC para vehículos eléctricos y, en general, para la industria y en especial para el campo, huertas caseras cero km con alta eficiencia energética, controladas con aplicaciones TIC.

Por ejemplo, con sistemas inteligentes de gestión de luz basados en los desarrollos y optimización de las TIC puede alcanzarse un ahorro significativo con una eficiencia de hasta un 70% al combinar tecnologías avanzadas SSL-iluminación del estado sólido, sumado al uso continuo, sostenido y cada vez mayor de las energías renovables, como plantean en el plan energético [http://www.upme.gov.co/Docs/PEN/PEN\\_IdearioEnergetico2050.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/PEN/PEN_IdearioEnergetico2050.pdf) Jacobson y Delucchi, al proponer un escenario donde todas las necesidades mundiales de energía son satisfechas al 2030 con fuentes renovables como plantas solares concentradoras, energía eólica con turbinas altamente eficientes, hogares con paneles solares de 3 kW, energía geotérmica, pequeñas centrales hidroeléctricas, dispositivos de olas y turbinas mareomotrices.

Paralelamente es importante ver cómo el sector de las energías renovables demanda cada vez más productos TIC –software, sistemas de monitoreo control y seguimiento a distancia, regulación automática, inteligencia artificial y/o sistemas expertos con los cuales las TIC pueden ayudar a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> e impulsar la equidad social. A manera de ejemplo con el uso de TIC se pueden evitar 25 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año: 2,5% en el transporte y 5% en el sector agrícola. Las TIC verdes contribuirán a la mejora de la eficiencia energética. La sustitución del 30% de los viajes por videoconferencias reduciría hasta 5,5 millones de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> cada año.

La energía es un recurso indispensable para el desarrollo, por lo cual países agrupados en la Unión Europea se preparan, como lo hacen también en la región centroamericana, donde la cobertura energética es del 86%, allí se trabaja en el Programa PRECA (Programa Regional de Energía y Pobreza en Centroamérica), para garantizar el acceso de casi seis millones de personas a las TIC, para que los jóvenes aprendan a usarlas y narrar las historias de sus comunidades mediante contenidos digitales, mejorando la visión del mundo de las nuevas generaciones en un proceso GLOCAL, donde el trabajo en la vereda, el corregimiento, el cantón, la aldea, el municipio se vincula con los grandes metrópolis o con sus pares en cualquier lugar del planeta.

Colombia se prepara para hacer posible la ejecución de los compromisos del post-acuerdo, la construcción de un país con paz, educación y equidad requiere de una infraestructura, que a pesar de los avances en vías de comunicación, dada la topografía del país, hacen costoso y lento llegar a los lugares más apartados de la geografía nacional, donde la combinación de energías renovables y las TIC harán posible el desarrollo sostenido y sustentable de todas y cada una de las regiones del país. La inversión en: redes, internet, la formación en TIC-para alfabetización y/o uso, además de la formación de desarrolladores a la par con la formación en energía solar, ensamblaje de paneles, baterías a y/o, acumuladores, celdas, arietes, bombas de vacío, pequeñas centrales eléctricas, ruedas Pelton, sistemas automáticos de riego y sistemas de marketing digital y/o comercio electrónicos, realidad virtual y realidad aumentada permitirán que todos(as) estén en conexión pero en una RED creativa y solidaria para que desde el lugar de origen se puedan difundir los saberes locales, la cultura y sus paisajes, a la vez que acceder a conocer otros parajes de la geografía colombiana descubriendo lo distinto, que permite el autorreconocimiento y con ello hacer posible la otra-edad, interactuando con ella. Permitir la polifonía de voces, miradas, geografías, conocimientos y saberes que admitan recoger las voces de lo glocal para el fortalecimiento de lo local, a la vez que ofrecen lo propio como una fuerza solidaria y humana en la dimensión de crear la Colombia generosa y diversa que los mismos colombianos(as) desconocemos.

El desarrollo de una educación -en primera instancia terciaria- que permita la capacitación *in situ*, a través de las TIC, con cursos virtuales, aprendizajes colaborativos, asistencia a distancia para elevar el nivel de conocimiento sobre TIC y energías renovables que facilitan la autosuficiencia energética, a la vez que potencian los recursos propios, mejora su valor agregado ofreciéndolos a escalas, local, nacional, regional y mundial, y en una segunda fase dar el salto a la educación tecnológica y/o superior, de acuerdo con las necesidades de una región y un sujeto singular que obedecen a una dinámica específica y no a planes de estudios estandarizados y homogéneos para un país heterogéneo.

La paz cruza la delgada línea de la distinción, donde el reconocimiento de la otra edad hará posible su construcción permanente y segura. Para hacer posible la hermosa frase de Saint-Exüpery: “si difieres de mí, hermano mío, lejos de perjudicarme me enriqueces”.

*Nota: Ver cuánto han crecido las empresas basadas en TIC y energías renovables Modelo de desarrollo energético territorial.*