



Por: Gonzalo Duque-Escobar*

Según la UNCTAD, a nivel global, entre 2002 y 2011 las exportaciones de bienes y servicios creativos, crecieron 134%; similarmente mientras las exportaciones en 2011 en dicho ámbito y para dicho sector alcanzaron 4,3 billones de dólares según el Banco Mundial, en 2012 para el caso de las Américas ascendieron a U\$ 646 mil millones según el BID. Aunque históricamente las economías de América Latina han resultado afectadas por los términos de intercambio y la dependencia tecnológica, con su diversidad social, cultural y demográfica, a la luz de los nuevos escenarios tecnológicos podrían encontrar opciones para un crecimiento con desarrollo. Por ejemplo, una opción sin precedentes para América Latina y el Caribe, es la creación de sinergias entre economía verde y economía del conocimiento, articulando esfuerzos entre el Estado, las empresas y las instituciones científicas, en especial las universidades de investigación de la región, para desarrollar ventajas competitivas a partir del potencial natural, en particular su medio biodiverso, y del patrimonio cultural.

Las revoluciones tecnológicas son procesos históricos, donde los cambios que se suceden generan impactos sociales, ambientales y económicos, fundamentales: las eras del vapor, de la electricidad y de la informática, por ejemplo, y ahora la de la inteligencia artificial, con los profundos cambios culturales que desde la prospectiva se advierten, y para el cual urge sustituir el actual modelo educativo que sigue sesgado hacia las matemáticas, la ciencias y el lenguaje, por uno afín a la sociedad del conocimiento que desarrolle el talento humano, ya que no de otro modo podríamos salir de un modelo de crecimiento caracterizado por una economía basada en la exportación de materias primas, para así acceder a las oportunidades de la economía naranja o creativa relacionada con la cultura, la innovación y la investigación, al sacar provecho del conocimiento como factor de desarrollo, toda vez que se trata de un sector promisorio y en expansión que según John Howkins, autor del libro "La economía creativa", en 2005 representó el 6,1% de la economía global.

Finalmente, en relación con lo anterior, en su informe Perspectivas Económicas de América Latina, la CEPAL, al abordar el tema de la juventud, sus competencias y oportunidades de emprendimiento en la región, para consolidar el crecimiento a largo plazo, recomienda como estrategia, no sólo empoderar a los jóvenes para lograr el desarrollo de actividades económicas intensivas en conocimiento, estimular la innovación y la productividad, sino que también sugiere transformar la política para facilitarles a ellos la transición de la escuela al mundo del trabajo, dándoles herramientas para construir su futuro. Veamos la siguiente compilación:

América Latina: crecimiento y desarrollo (1)

A pesar de un modesto crecimiento promedio positivo en 2017 tras dos años consecutivos de contracción para Latinoamérica, crecimiento que según CEPAL estaría asociado a mejores expectativas

del desempeño económico y a una mejora en los precios de las materias primas que exporta la región, tras un quinquenio de caídas de los precios en la canasta de exportación y de un débil aumento del volumen exportado, para trazar las políticas públicas estructurales debemos preguntarnos por los factores determinantes del desarrollo que actúan en un horizonte de más largo plazo. Al respecto, como evidencia de la dependencia tecnológica, al considerar la evolución del precio de las exportaciones en función del costo de las importaciones de Brasil y México, que son las economías más grandes de Latinoamérica, aparece un deterioro de los términos de intercambio, dado que el indicador pasó de 100 en 2010 a 89 en 2016, lo que significa un descenso de 11% en los valores promedio.

Se sabe que si bien las economías de mayor tamaño en Latinoamérica, por el Producto Interno Bruto PIB y Paridad de Poder Adquisitivo PPA, son Brasil, con casi US\$ 2,4 miles de millones, y México, con US\$ 1,9 miles de millones, también, las más desarrolladas en términos de PIB per cápita PPA son Chile, con US\$ 19.474, Argentina con US\$ 18.709 y Uruguay con US\$ 16.728, también en América Central, donde la economía está basada principalmente en la agricultura, el turismo y algunas industrias pequeñas, y el PIB per cápita es de US\$ 10.749 (2016), sobresale Costa Rica por ser el país más competitivo de América Latina tras Chile y Panamá, debido principalmente al turismo, a la innovación, a la educación superior y capacitación y a la sofisticación empresarial; y por último, que el PIB de Colombia, que en 2014 era de US\$ 378,5 millones en valores corrientes, baja a US\$ 282,5 millones en 2016 como consecuencia de una caída de los precios del petróleo, lo que le significa un PIB per cápita de sólo US\$ 5.805,6, cifra diez veces inferior a la de Estados Unidos e inferior a la de Perú, que es de US\$ 6.045,6.

Indudablemente, más allá de aprovechar el potencial natural para incrementar las exportaciones de materias primas, y enfrentar de paso la marejada proteccionista norteamericana, los latinoamericanos deberíamos: a) intensificar el comercio intrarregional de productos manufacturados de mayor elaboración; b) aprovechar el potencial cultural para la producción de bienes y servicios con valor agregado; c) fortalecer los renglones intensivos en el uso de tecnologías estratégicas como las TIC, la robótica, la biotecnología, las nuevas energías y la economía naranja; a modo de ejemplo, el BID ha recomendado fortalecer el comercio electrónico interregional, para disminuir la vulnerabilidad de la región en la actividad comercial en el mundo; d) identificar y gestionar debidamente los impactos de dichas tecnologías sobre la cultura, la sociedad y el medio ambiente, previniendo la ampliación de brechas, la exclusión y el daño ambiental, y e), resolver la inestabilidad en las políticas monetarias por ser un factor generador constante de conflictos internos y externos.

Dado lo anterior, podríamos pensar que aunque los sistemas económicos de la región sólo pueden explicar en parte lo señalado: por ejemplo, Venezuela con un modelo cerrado, Colombia Chile y México con uno de apertura y Uruguay, Brasil y Costa Rica con un modelo proteccionista, un enfoque fundamental, para ver la sustentabilidad de las diferentes economías latinoamericanas, es el examen de la estructura del PIB de los diferentes países: por ejemplo, Venezuela, depende del petróleo, que supone el 95% de sus exportaciones; un bien que en Colombia, sumado al carbón representaron en su orden cerca del 71% y 18% de las exportaciones en 2015. A su vez, mientras Brasil, con la mayor economía de exportación en la región muestra una canasta variada, donde los productos exportados que sobresalen son Soja (\$19 Miles de millones), Mineral de Hierro (\$13,1 Miles de millones), Azúcar Crudo (\$10,4 Miles de millones), Petróleo Crudo (\$9,9 Miles de millones) y Carne de Aves (\$6,13 Miles de millones); en el caso de México las principales exportaciones son Coches (\$31,4 Miles de millones), Piezas-Repuestos (\$26,2 Miles de millones), Camiones de reparto (\$23,4 Miles de millones), Computadoras (\$21,2 Miles de millones) y Teléfonos (\$15,7 Miles de millones). [Ref. 1: La Patria. Manizales, 2018.01.02, In <http://www.bdigital.unal.edu.co/61527/%5D>

Desarrollo y revoluciones tecnológicas (2)

Se entiende por tecnología el conjunto de instrucciones aplicadas a un proceso productivo; por ejemplo, el café y el bahareque, o la tecnología para el control de la erosión, patrimonio de la región. Ahora, en una perspectiva más global, si entre las tecnologías fundamentales logradas por la humanidad, están el

fuego y la rueda, o la agricultura y el pastoreo implementados durante el Neolítico, también uno de los desarrollos más portentosos de la humanidad ha sido el de las ciudades cuya evolución es evidente. No obstante, así como desde la invención del fuego, el deterioro del medio ambiente ha resultado significativo, también los problemas contemporáneos asociados a la tecnología, son múltiples: agotamiento de recursos y polución, guerras y exclusión, gasto público e innovación, crecimiento y desarrollo, dependencia y poder, ideología y cultura...

Si miramos la historia del desarrollo, los principales cambios sucedidos después del neolítico, han sido las denominadas revoluciones industriales, de las cuales transcurrieron dos: la primera, impulsada y promovida por la máquina de vapor y la energía hidráulica, cuya importancia radicó en el proceso de transformación económica, social y tecnológica ocurrido en Europa Occidental, Estados Unidos y Japón, desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta 1850, cuando se da el paso de una economía rural a otra de carácter urbano, industrializada y mecanizada; y la segunda revolución, que partió de 1870 y cerró con la primera guerra mundial en 1914, donde los impactos sustantivos de esa naturaleza pero alcance globalizado parten de los procesos de industrialización mediados por innovaciones técnicas intensivas en nuevas fuentes de energía como el gas, el petróleo o la electricidad, y en nuevos materiales, se traducen en una explosión de medios como el avión, el automóvil, el teléfono y la radio.

Y mirando lo que es el desarrollo hoy, diríamos que estamos cerrando el ciclo de una tercera revolución iniciada a mediados del siglo XX: la también denominada revolución científico-técnica que ha servido como detonante de la llamada sociedad de la información, gracias a la conjunción de las TIC y las energías renovables, pero también que estaríamos ad portas de una cuarta revolución industrial marcada por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, puesto que se anticipan cambios estructurales en el mundo que conocemos, y por lo tanto en la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Así como la tercera revolución industrial partió de la llegada de la electrónica transformando la tecnología de la información y las telecomunicaciones, ahora con la automatización total de la manufactura mediada por los avances de la inteligencia artificial debidos a la ingeniería genética y las neurotecnologías, en las próximas décadas habrá un cuarto giro o revolución que cambiará radicalmente la estructura del empleo, con grandes consecuencias sociales, económicas y ambientales.

Dados el modelo de desarrollo “energívoro y consumista”, con 7.300 millones de personas habitando el planeta que alcanzarán a 9.700 millones en 2050, y una huella ecológica per cápita creciente que ya supera la capacidad global de 2,1 hectáreas bioproductivas por persona, para resolver las demandas futuras de la humanidad en energía, alimentos, hábitat, trabajo... parecen insuficientes las cinco tecnologías fundamentales surgidas desde mediados del siglo XX y previstas hasta el año 2030, que en su orden son: la informática, que nace en 1948 con la invención del transistor; la biotecnología, que surge gracias al microscopio electrónico la ultra-centrifugadora y el espectrómetro de masas; los nuevos materiales, obtenidos en procesos con ambientes a temperaturas extremas e ingravidez, bajo intensos campos magnéticos; las nuevas fuentes energéticas (energía solar y de fusión, biocombustibles, hidrógeno...) modificando el arco energético por fuentes; y los nuevos espacios, como la órbita geoestacionaria y los fondos oceánicos, importantes para Colombia.

Si queremos futuro, para superar esta sociedad industrial de ayer y entrar con opciones de desarrollo a la sociedad del conocimiento, el primer desafío va más allá de la calidad de la educación, puesto que el actual modelo centrado en los tres objetivos de las pruebas PISA, al olvidar la cultura y las artes no desarrolla el talento humano; y el segundo, debemos implementar estrategias para una reconversión tecnológica del aparato productivo, e implementar un nuevo desarrollo soportado en sinergias entre la economía del conocimiento y las economías verde, digital y naranja. [Ref. 2: La Patria. Manizales, 2017.12.18, In <http://www.bdigital.unal.edu.co/61550/%5D>

De la economía marrón a la naranja (3)

Veamos algo sobre la economía naranja, una herramienta de desarrollo económico que soporta sus procesos en la cultura y la creatividad y, al tiempo, un concepto propio de la actual sociedad del

conocimiento. Esto, dada su importancia para trazar una agenda pública concertada en la cual el Estado priorice la solución a las problemáticas socioambientales del territorio. Para empezar, definamos economía verde, como el estudio y valoración de la sustentabilidad, y economía naranja, como el sector de la economía creativa que involucra la generación de ideas y conocimiento. Este par de conceptos, que vienen con el cambio del milenio y que caracterizan la transición de una economía energívora hacia una economía sostenible post-carbono, superan con creces el alcance de la llamada economía marrón, entendida como la administración eficaz y razonable de los recursos a través del uso eficiente de insumos, capital físico y trabajo.

En el año 2015, las industrias de la economía naranja fueron un importante motor del desarrollo económico en América Latina y El Caribe: generaron 1,9 millones de empleos, e ingresos por 124.000 millones de dólares; de ahí la importancia de la Ley Naranja (Ley 1834 de 2017) como una apuesta de política pública para proteger la propiedad intelectual y generar valor agregado a partir de la creatividad y la cultura en el país, dado que en Colombia dicho sector, que en 2012 representó cerca de 1,6 % del Producto Interno Bruto PIB, gracias a una dinámica tras un lustro de crecimiento, en el cual los servicios crecen el doble que los bienes asociados, le incorpora cerca del 3,3% al PIB, cifra más representativa que la de la generación eléctrica que es 2%, y que la del cultivo del café, ya que una cosecha de 14,2 millones de sacos como la de 2015 sólo representó el 0,8% del PIB.

Mientras la economía marrón, al no tomar en consideración las variables ambientales y sociales en la gestión del desarrollo, no puede corregir los patrones de acumulación y desigualdad vigentes, y la economía verde al no incorporar elementos de redistribución de la riqueza ni estrategias de equidad, entra en profunda contradicción con su objetivo de lograr la sustentabilidad en un mundo de recursos limitados, contrariamente mediante la innovación, con la economía naranja como complemento, surge un nuevo escenario de oportunidades de transformación y desarrollo al alcance de las economías de los países subdesarrollados y de los medios rurales, a partir de la creatividad y la innovación orientadas a la generación de bienes y servicios que aprovechen la oferta natural y cultural del territorio, lográndose la implementación de modelos económicos alternativos basados en el conocimiento como factor de producción, y por lo tanto en el talento humano.

Sabemos que aunque las tecnologías fundamentales de la sociedad industrial de ayer, tardaron décadas para entrar en escena, otras asociadas a la sociedad del conocimiento como la informática y la biotecnología, han mostrado una dinámica creciente caracterizada por la velocidad en su adaptación y expansión. Ahora, si con las TIC, el tránsito de la economía marrón a las economías verde y la naranja, soportado en la economía digital, se ha dinamizado, será clave comprender el momento en que nos encontramos para trazar políticas públicas de impacto social y ambiental, no sólo pensando en el crecimiento sino también en el desarrollo, lo que supone crear capital social y democratizar las oportunidades, en la actual transición entre la tercera y la cuarta revoluciones industriales.

Lo anterior, que sirva para que en este territorio valoremos la importancia de la educación como estrategia de desarrollo humano, y apoyemos el esfuerzo de las universidades de investigación, de los gestores del teatro, los procesos ya consolidados con las bandas de nuestros municipios, la producción literaria, las artes y el diseño, y la necesidad imperante de certificar nuestras artesanías e impulsar otras manifestaciones culturales y actividades de reconversión productiva, que le dan soporte al Paisaje Cultural Cafetero, para intentar por lo menos la configuración de un punto de inflexión para el tránsito de una “sociedad de tecnología dura” como la de los medios fundamentalmente urbanos, a una “sociedad de tecnología blanda” típica de los ambientes rurales, donde las metodologías consideran las interacciones humanas y los procesos sociales en beneficio de nuestra comarca. [Ref.3: La Patria. Manizales, 2018.02.12, In <http://www.bdigital.unal.edu.co/62321/%5D>

* Profesor Universidad Nacional de Colombia <http://godues.webs.com> Compilación para la Revista Civismo 474 de la SMP de Manizales, con créditos en cada aparte. <http://www.galeon.com/smp-manizales/revista.htm/> Imagen: Mosaico con información gráfica de La CEPAL, La Prensa y el FMI.

...

ENLACES U.N. DE INTERÉS SOCIO-AMBIENTAL Y REGIONAL

[Adaptación al cambio climático para Manizales.](#)

[Agua como bien público.](#)

[Agua, ordenamiento territorial y desastres.](#)

[Albert Einstein.](#)

[Anotaciones a las vías de Caldas.](#)

[Árboles, poblaciones y ecosistemas.](#)

[Arroyo Bruno, entre la muerte negra y la vida wayuu.](#)

[Aspectos geofísicos de los Andes de Colombia.](#)

[Bioturismo y Ruralidad en la Ecorregión Cafetera.](#)

[Bosques en la Cultura del Agua.](#)

[Caldas en la biorregión cafetera.](#)

[Calentamiento global en Colombia.](#)

[Cambio climático y pasivos ambientales del modelo urbano.](#)

[Centro Interpretativo para "La Ruta del Café" CIRCA.](#)

[Cerro Bravo, tras trescientos años de calma volcánica.](#)

[Ciencias naturales y CTS.](#)

[Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas.](#)

[Clima andino y problemática ambiental.](#)

[Clima extremo, desastres y refugiados.](#)

[Crisis social por disfunciones económicas en Colombia.](#)

[Colombia biodiversa: potencialidades y desafíos.](#)

[Colombia, país de humedales amenazados.](#)

[Colombia: riesgos geodinámicos y hábitat.](#)

[COP 23, la cumbre del clima en Bonn.](#)

[¿Cuál es el mejor sistema de transporte para Colombia?](#)

[Cultura & Astronomía.](#)

[Degradación del hábitat y gestión ambiental.](#)

[Desarrollo y revoluciones tecnológicas.](#)

[Diálogos con el Territorio y Gestión del Riesgo Natural.](#)

[Dinámicas del clima andino colombiano.](#)

[Dinámicas y contra rumbos del desarrollo urbano.](#)

[Desarrollo energético y clima salvaje.](#)

[Dos plataformas logísticas para la ecorregión.](#)

[Eje Cafetero: construcción social e histórica del territorio.](#)

[Eje Cafetero y Transporte Intermodal.](#)

[La U.N. en Manizales construyendo Ciudad y Región.](#)

[Las cuentas del agua.](#)

[Lecciones de Río Blanco: más ecosistemas para enfrentar la crisis del agua.](#)

[Legalidad y sostenibilidad de la guadua en la Ecorregión Cafetera.](#)

[Los frágiles cimientos de la democracia.](#)

[Los guetos urbanos o la ciudad amable.](#)

[Los peajes en Colombia están sobreutilizados.](#)

[Macroeconomía.](#)

[Manizales, ciudad de laderas.](#)

[Manizales, ¿ciudad del agua?](#)

[Manizales: el futuro de la Ciudad.](#)

[Manizales: funciones urbanas y metropolitanas.](#)

[Manizales: un diálogo con su territorio.](#)

[Manual de geología para ingenieros.](#)

[Más allá de las profecías Mayas.](#)

[Medio ambiente, mercado y Estado.](#)

[Microeconomía.](#)

[Mohán: sin bogas ¿pa' onde va el río?](#)

[Movilidad y modelo urbano.](#)

[Newton.](#)

[Nuestras aguas subterráneas.](#)

[Nuestro frágil patrimonio hídrico.](#)

[Observaciones al componente general del POT de Manizales.](#)

[Opciones de Caldas en medio ambiente, cultura y territorio.](#)

[Pacífico biogeográfico y geoestratégico.](#)

[Paisaje y Región en la Tierra del Café.](#)

[¿Para dónde va el Magdalena?](#)

[Paramos vitales para la Ecorregión Cafetera.](#)

[Participación de la sociedad civil en el Ordenamiento Territorial.](#)

[Pensamiento crítico para construir la Paz.](#)

[Perfil ambiental de Manizales y su territorio.](#)

[Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Campoalegre.](#)

[Plan de ordenación y manejo ambiental cuenca del río Guarinó.](#)

[Plataformas Logísticas y Transporte Intermodal en Colombia.](#)

[Plusvalía, desarrollo urbano y mercado.](#)

[Plusvalía urbana para viabilizar el POT de Manizales.](#)

[¿Por qué el Aeropuerto del Café?](#)

El cuidado de la casa común: Agua y Clima.
El desarrollo urbano y económico de Manizales.
El desastre de Armero y la erupción del Ruiz.
El desastre en el río Mira.
El Eje Cafetero a la RAP del Pacífico.
El Estado y la función del suelo urbano en Manizales.
El futuro de la ciudad.
El inestable clima y la crisis del agua.
El misterioso lado oculto del universo.
El modelo de ocupación urbano – territorial de Manizales.
El Museo Interactivo Samoga: 2001-2015.
El Paisaje Cultural Cafetero.
El Ruiz continúa dando señales...
El transporte rural y el desarrollo de Caldas.
Elementos de economía para el constructor.
Elementos para una visión estructurada del desarrollo de Caldas.
Fisiografía y geodinámica de los Andes de Colombia.
Fundamentos de economía.
Geociencias U.N.
Geomecánica.
Geotecnia para el trópico andino.
Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.
Gestión del riesgo por sismos, volcanes y laderas.
Guerra o Paz, y disfunciones socio-ambientales en Colombia.
Guía astronómica.
Honda, frente a los devenires del desarrollo.
Huracanes y terremotos acechan.
Ingeniería, incertidumbre y ética.
Introducción a la economía del transporte.
Juno auscultaría en Júpiter origen del Sistema Solar.
La astronomía en Colombia: perfil histórico.
La encrucijada ambiental de Manizales.
La Luna.
La previsión en la gestión del riesgo volcánico.

Por un territorio verde y funcionalmente integrado.
Problema “ALEPH”.
Procesos de Control y Vigilancia Forestal en Colombia.
Reflexiones sobre el POT de Manizales.
Retrospectiva de la Constitución Política.
Revoluciones tecnológicas y desarrollo.
Rieles para el empleo cafetero.
Riesgo en zonas andinas por amenaza volcánica.
Riesgo en la zona andina tropical por laderas inestables.
Riesgo para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia.
Samoga, lugar de asombro.
Significado y desafíos del regreso del tren.
Sismos y volcanes en el Eje Cafetero: Caso Manizales.
Sol, clima y calentamiento global.
Stephen Hawking.
Subregiones del departamento de Caldas.
Territorio y Región: Caldas en la Ecorregión Cafetera.
Transporte Integrado para la Ciudad Región del Eje Cafetero.
Transporte y desarrollo regional.
Túnel Manizales.
UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga.
Un nuevo modelo educativo.
Un plan maestro de transporte “multi” pero no intermodal.
Una política ambiental pública para Manizales, con gestión del riesgo.
Universidad, educación y región.
Urabá frente a los mares de Colombia.
Vías lentas en el corazón del Paisaje Cultural Cafetero.
Visión retrospectiva y prospectiva del desarrollo regional.
Vulnerabilidad de las laderas de Manizales.
Vulnerabilidad de Río Blanco frente a la expansión urbana.
Textos “verdes”.

