



CONFLICTOS EN EL ESPACIO LATINOAMERICANO ACTUACIONES POSTCONFLICTO

“LA INNOVACIÓN EN COLOMBIA”

JOSÉ MARÍA RIOLA RODRÍGUEZ

De cualquier definición que encontremos en los libros, podemos entender la innovación como un cambio que supone una novedad aplicable y práctica, y si nos referimos particularmente a una empresa, nos referiremos a la introducción de nuevos servicios o también a una novedad en su propia gestión. Si hablamos de ingeniería y tecnología, la enfocamos hacia el desarrollo de productos a partir de otros ya existentes, resaltando con ello su creatividad y funcionalidad. Por esto, les digo repetidamente a mis alumnos el mantra de “La innovación es la llave del crecimiento económico”.

Así, tras esta definición, llamaré la atención sobre la última versión del Índice Mundial de Innovación, publicado entre otros por la Universidad Cornell y la Escuela de Negocios (INSEAD), donde analizan 141 economías mundiales. En esta lista nos presentan a Chile y Costa Rica que se encuentran en los puestos 42 y 51, Colombia en el 67 y un grupo de países del continente le siguen de cerca; Brasil, Perú y Argentina con los números 70, 71 y 72. Y si nos referimos al Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial, vemos que Colombia queda situada en el puesto 96 de 160, por detrás de la mayoría de los

países sudamericanos. Mal bagaje en estas listas que explican por qué unas naciones son más productivas que otras y que nos deja un sabor amargo en resultados tras 15 años con un buen crecimiento o de “vacas gordas”, pero con una gran brecha social.

Así que nada mejor que acogernos a las palabras de Simón Bolívar “el arte de vencer se encuentra en las derrotas” para augurar el enorme potencial de Colombia con sus casi 50 millones de habitantes, con una estratégica situación entre el Cono Sur y Centroamérica, con salida tanto al Atlántico como al Pacífico y un crecimiento económico bastante sostenible. Sin duda, esto le hace ser la puerta de entrada idónea para esos imprevisibles inversores extranjeros, por lo que el calificativo de “locomotora del continente” y el de “puerta de entrada” al resto de Latinoamérica, donde viven 1.500 millones de personas, son una más que ilusionante realidad.

El fin del buen ciclo económico debido al alto precio de las materias primas ha dejado en el recuerdo aquellos excelentes datos del país con crecimientos que alcanzaron unos máximos cercanos al 7% del PIB en 2007 y 2011, y una realidad presente con un menor flujo de capital extranjero.



Foto1: Valle del Cócora (elaboración propia)

La solución más aceptada para volver a altos crecimientos, o que al menos permitan permanecer en unos valores por encima del 3 ó 4% anual, es un cambio hacia un modelo basado en menor medida en materias primas y más en inversiones en las tan necesarias infraestructuras para la necesaria movilidad de personas y productos, no hay nada como hacer un viaje desde Bogotá hasta el Pacífico por “la línea”... En general, Latinoamérica ha invertido poco en ellas, por lo que se considera realista que se necesitaría aumentar las inversiones actuales, planificando adecuadamente cada proyecto de cara a las necesidades reales del país. Así que estamos hablando de una mayor inversión en infraestructuras y capital humano, o dicho de otra manera, más trabajo y mejor formación.

Se ha escrito recientemente que más de 400 empresas españolas de cierta entidad operan actualmente en Colombia, y lo hacen con una distribución de casi la mitad en servicios financieros, software, telecomunicaciones y tecnología, cerca de un tercio en externalización de las empresas nacionales, y un pequeño porcentaje en turismo, industria metalmeccánica, etc. Unas cifras muy alentadoras son los 20.000 millones de euros que España invirtió directamente en la región en 2014 y los 7.500 millones de euros en los seis primeros meses de este año, por lo que dicha inversión ha supuesto un aumento del 16% sobre el mismo periodo del año anterior.

Sin duda, las energías renovables y las grandes infraestructuras son los sectores industriales con mayor interés de inversión para las empresas españolas en Latinoamérica, y en el resto del planeta en general, aunque las que se dedican a estas últimas son de las que más podemos leer en los periódicos; OHL, Ferrovial, Iridium, Dragados, Sacyr o Acciona son ejemplos de lo aquí escrito. Actualmente, hay algunos proyectos en marcha de obra pública

en Colombia como carreteras, cables submarinos, ferrocarriles, puertos, aeropuertos o conducciones de agua con el objetivo de estimular la demanda interna y amortiguar el parón económico. Pero es importante no ver a la infraestructura solamente como una solución de ingeniería a un problema de movilidad o acceso, sino que debe verse como un proyecto de desarrollo tecnológico donde lo aprendido e innovado en cada una de ellas puede aplicarse en muchos otros proyectos que le siguen. Como referencia, el Banco Mundial menciona que efectivamente el país tiene un retraso de más de 20 años en infraestructuras, particularmente en carreteras.

La solución a los problemas expuestos es ponerlos en positivo con el “aquí hay muchas oportunidades”, y de hecho el ambicioso programa “carreteras de cuarta generación 4G”, con una inversión cercana a los \$47 billones de pesos que deberán construir unos 8.000 kilómetros de vías, es un claro ejemplo. Esto, unido a las licitaciones portuarias y de ferrocarril, deberá conseguir que este programa sea capaz de disminuir los tiempos de tránsito y una gran rebaja del coste del transporte, desde los puntos de manufactura hasta los puertos de exportación, lo que unido al aumento del empleo que genere, supondrá un efecto muy positivo sobre el nivel adquisitivo de



Foto 2: Empresa de metal-mecánica (elaboración propia)



Foto 3: turistas en un parque temático (elaboración propia)

las personas y el PIB en la próxima década. Hay otros componentes de desarrollo a los que me gustaría nombrar como es el caso del turismo, que es actualmente la principal fuente de divisas de este precioso país, en el que con las cada vez mejores infraestructuras y condiciones de seguridad, llegarán cada vez más y más visitantes.

El café, el petróleo, las minas o las flores son otros ejemplos de exportaciones a incrementar gracias al empuje de la tecnología. Seguramente, por su importancia social, el elemento más crítico en el desarrollo actual del país es el de la agricultura, sector al que le acompaña un fantástica diversidad de climas excelentes, y en el que el Gobierno deberá saber coordinar y balancear, y esto desde luego debe ser cualquier cosa menos fácil, por un lado a las grandes empresas con poderosas cadenas logísticas que enfocarán sus suministros a las grandes urbes, con la agricultura rural, familiar y artesanal que tendrá que ser capaz de

conseguir buenos productos para introducir el mercado que le dote de un buen nivel de vida y un adecuado poder adquisitivo a esa enorme población rural. La agricultura es un reto especialmente singular, al ser la auténtica columna vertebral del país, así que la única solución es hacer frente a las dificultades y con mucha decisión, valentía e inteligencia, crear riqueza y mirar hacia adelante.

Además de las lógicas inversiones públicas que deben sacar adelante los grandes planes de desarrollo de infraestructuras, con sus consecuentes y anticipados componentes de I+D+i, se debe principalmente estimular la llegada de inversiones privadas y fortalecer la capacidad normativa que permita generar buenos proyectos. En este sentido, podemos destacar las más de cien zonas francas con tributación reducida para empresas inversoras o una serie de incentivos por sectores desde los gobiernos como, por ejemplo, son las excepciones fis-

cales del impuesto de la renta ante un proyecto de un hotel nuevo.

Y también, como no, la necesidad de una exquisita planificación y un adecuado monitoreo para conseguir que estos proyectos sean transparentes a la administración pública y sobre todo al ciudadano, que como en cualquier otro país cada vez desconfía más de la clase política. La idea es pasar de la lentitud al dinamismo y del ahora a la generación de nuestros hijos. Y ya que me he puesto a hablar de hijos, me llama la atención que la formación en esta área geográfica siempre ha tenido una prevalencia a sesgarse hacia las ciencias sociales más que hacia las ingenierías, y eso deberá cambiar. Debemos apoyar institucionalmente la educación politécnica y dotarla de los mejores recursos posibles, por

ejemplo, un pequeño apoyo en inversiones a la formación para la infraestructura digital favorece en un tiempo mínimo la aparición de mejores tecnologías y servicios que repercuten en gran medida en el bienestar de los ciudadanos.

Al igual que otros ejemplos que podríamos poner como la biotecnología o la nanotecnología, el desarrollo de las máquinas basado en la automática y la robótica es imparable, cada vez más estamos rodeados de máquinas que cada vez son mejores, más autónomas, que se relacionan de forma más personalizada, y ya todos vemos posible un carro sin conductor como ocurre cuando tomamos el metro en Madrid o nos subimos a un avión en Bogotá, donde los conductores sólo actuarán en “situaciones especiales”. Recuerdo que hace ya



Foto 4: Universidad de Manizales (elaboración propia)

bastantes años di una conferencia sobre vehículos sin tripular de uso particular, en la que los situaba en la década de 2020 al 2030, pero la actualidad nos dice que ya están funcionando como taxis en Singapur y su comercialización a nivel mundial es realmente inminente. Me gusta la cita del colombiano José David Peroza “el último piloto ya ha nacido”. Aquí ocurrirá lo mismo que en le resto del planeta, y la automática y la robótica cambiarán nuestra manera de vivir, así, estas aplicaciones de robótica implicarán cambios sociales como que no tengamos coche propio, sino un servicio que te lleva, lo pagarás de algún modo y siempre estarán disponibles. Las innovaciones continuas en este campo tecnológico irán provocando nuestras consecuentes adaptaciones de comportamiento y conducta personal. El cambio social con la expansión de los móviles o celulares es un ejemplo muy claro de esto.

Otro frente que tenemos abierto en Colombia es la necesidad de mejorar las colaboraciones Universidad-Empresa. Si lo particularizamos, por ejemplo, a la ciudad de Manizales en el eje cafetero, nos encontraremos con Universidades como la Nacional, la de Caldas o la Católica, que tienen un componente investigador elevado al que debemos saber vertebrar en el tejido empresarial local y departamental de metalmecánica o el agrícola. Si nos vamos a otra ciudad, radicalmente distinta, como puede ser Cartagena de Indias, tenemos también buenas Universidades que deben tener un enfoque empresarial muy distinto, dirigido hacia los astilleros o hacia el turismo, y esa es la idea a transmitir, la necesidad de una buena formación específica que nos acerque, en cada caso, la Universidad a la empresa y viceversa. Particularmente, considero más que necesaria la creación de sistemas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, que desarrollen unas estrategias sectoriales eficaces de transferencia de conocimiento, lo que

deberá redundar en su papel de tractor de la innovación en cada zona del país, para conseguir que Universidades y empresas sean generadoras de recursos, productos, patentes y en general, el desarrollo de su área geográfica de influencia. Estos sistemas de vigilancia serán una herramienta fantástica para los organismos que deben colocar recursos públicos como pueden ser las Cámaras de Comercio locales y regionales.



Foto 5: casa de Cartagena (elaboración propia)

Otro tema del que no debemos dejar de hablar es que un país innovador debe basarse en suprimir los proteccionismos, quitar las barreras, asumir los tratados internacionales, crear una industria con músculo productivo y eficiente, dotando a las Universidades con los recursos necesarios para mejorar la formación y ser capaz de crear un sistema que permita sacar adelante infraestructuras y multitud de programas de investigación, desarrollo e innovación. Respecto a las empresas, cada una es un mundo, y por ejemplo si volvemos a centrarnos en Manizales, hay estupendas empresas de biotecnología, metalmecánica o de software, con estrategias de innovación permanentes. He oído en Caldas en repetidas ocasiones la necesidad de mejora de sus infraestructuras para tener empresas más competitivas, disponer de un aeropuerto internacional o ver terminada la vía 4G Manizales-Honda-Villeta que le acercará a Bogotá. Y aunque eso es así, desde mi punto de vista, el mayor desarrollo vendrá del Pacífico, que es el gran olvidado en las inversiones actuales.

Qué decir de Cartagena de Indias, sus astilleros, la refinería, su turismo, etc., sus empresas son de primera línea, pero la creación de un superpuerto de contenedores o una vía de tren de alta velocidad que la una con Bogotá la dotará de un escalón en su generación de riqueza.

Como ingeniero naval, al hablar de este país de enormes recursos naturales, no puedo dejar de hablar de uno de los mayores potenciales de crecimiento como es nuestro sector naval, dado que nos encontramos muy cerca del Canal de Panamá y tenemos acceso a ambos océanos, esta localización le empujará a ser una pieza clave en el enorme negocio del tráfico marítimo mundial. No estamos hablando sólo de astilleros, estamos hablando también de fletes, seguridad marítima, oficinas de di-

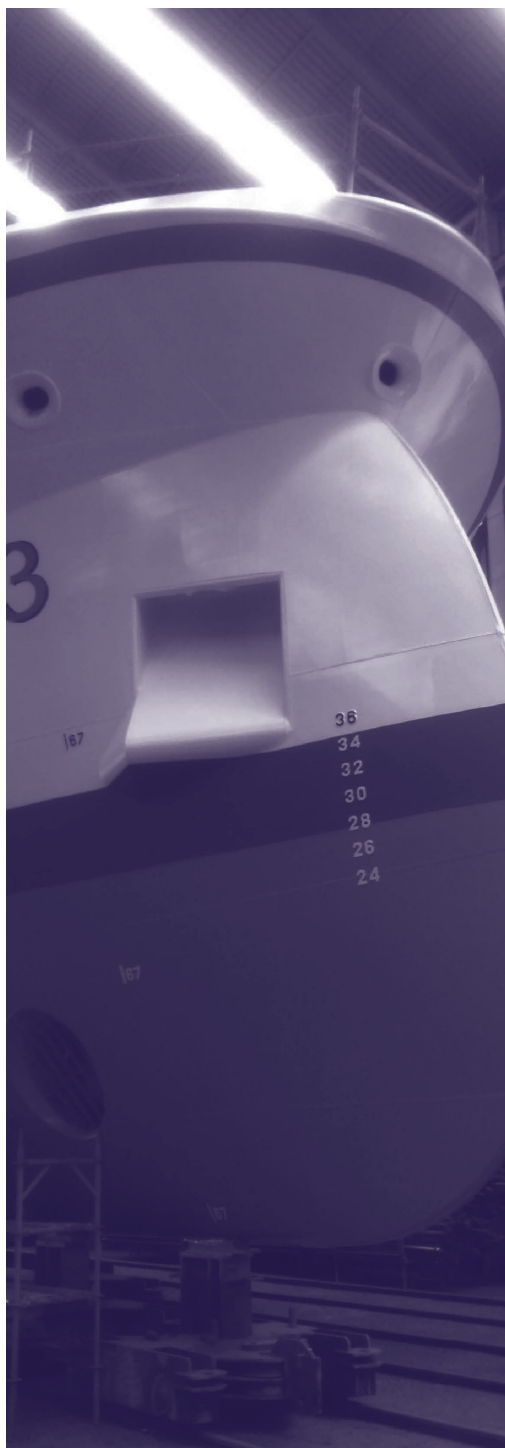


Foto 6: proa del buque oceanográfico de la ARC "Roncador" (elaboración propia)

seño, ingeniería off-shore, medioambiente, drones, realidad virtual, TICs, suministro de equipos y servicios, mantenimiento, ingeniería de puertos, logística, aseguradoras, sociedades de clasificación y un largo etcétera de actividades mercantiles que giran alrededor de este mundo tan globalizado.

Ya hemos dicho que la innovación debe basarse en avanzar en la apertura de la economía, hacerla más productiva, con más músculo, aumentando la capacitación en ingenierías, mejorando las relaciones del tejido productivo administración-empresa-universidad en base a la transferencia de tecnología y al fomento de programas

de investigación y desarrollo que generen puestos de trabajo cualificados, buenos productos tecnológicos y un poder adquisitivo que redunde en toda la población, especialmente en la más humilde.

Y aquí, desde cualquier ciudad como Manizales o Cartagena, ejemplos de ciudades que deben ser parte del motor industrial del país, donde hay muy buenas oportunidades de desarrollo sostenible, único cambio realista hacia el crecimiento y la creación de empleo, como cualquier español que se siente en Colombia como en casa, estamos poniendo nuestro granito de arena desarrollando programas de formación para que todo esto ocurra.

