

CIENCIA Y TECNOLOGÍA: RETOS PARA LA PRODUCCIÓN Y LA EXPORTACIÓN

Dr. Leoncio A. Andía Ramos

RESUMEN

Nuestro país posee ingentes materias primas de las que se beneficia parcialmente y la producción nacional está concentrada solo en este sector; nuestra exportación está basada principalmente en la venta de materia prima, en la exportación de bienes poco elaborados y en consecuencia nuestros ingresos son pocos y no benefician a las grandes mayorías. Para superar este marasmo el autor propone invertir en educación, en ciencia y tecnología; es el único camino para proporcionar valor agregado a los bienes que exportamos y en consecuencia tendríamos mayores ingresos para el beneficio del país.

1.- INTRODUCCIÓN

El Perú es un país subdesarrollado porque el nivel de vida de sus habitantes es bajo, debido a la insuficiencia explotación de sus riquezas agrícolas y mineras y el poco desarrollo de su industria. En este artículo se intenta explicar que nuestra economía no continúe con estas políticas económicas que no logran el desarrollo económico del país, donde no existen metas y objetivos claros a mediano ni a largo plazo, donde la pobreza continúa y la migración rural-urbana se acentúa. Además en este artículo se mencionan algunos países que han iniciado su desarrollo económico, lo que nos lleva a meditar y cambiar nuestros destinos con políticas económicas coherentes y eficaces porque nuestro país posee riquezas naturales suficientes; por ello se recomienda que todos estos cambios se fundamenta en la educación de acuerdo a nuestra realidad pero basada en un enfoque internacional, latinoamericano y peruano.

Es la investigación tecnológica y la industrializa-

ción del país, las que mejorarían las condiciones de vida de la población en el mediano y largo plazo y no solo la producción y/o explotación de materia primas, más aún cuando no se ha diseñado ni desarrollado obras de infraestructura que requiere el país por la complejidad geográfica y las características de producción que se tiene sobre todo en la agricultura y ganadería, por un lado; y por otro, la calidad educativa no es óptima por lo que seguimos en una educación clásica de herencia colonial, de la que no nos desprendemos. En los años de 1900 el Dr. Manuel Vicente Villarán en su discurso magistral que pronunció, al darse el inicio el año académico de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, como Rector, esa notabilísima pieza académica titulada "Las profesiones liberales en el Perú", la Revolución Científica y tecnológica y la nueva reforma Universitaria "Insuficiencia de los estudios científicos y tecnológicos, que él los planteó en esos años.

Los argumentos del Dr. M.V. Villarán son sólidos y consistentes para fines del siglo XIX, y que aún el sistema educativo peruano es el mismo al terminar el siglo XX y por extensión, sigue siendo la prolongación de las formas educativas que los españoles establecieron.

Actualmente las cifras macroeconómicas del Perú son envidiables, sin embargo los beneficios de crecimiento no llegan a todos; así, en el año 2012 la inversión extranjera en el Perú creció 49% (según la CEPAL).

2.- UN SOSTENIDO CRECIMIENTO EN LA REGIÓN

Ingresos de inversión extranjera directa en América Latina 2011 – 2012 (en Millones de Dólares)

Países de América del Sur	2011	2012	Tasa de Crecimiento
Argentina	9,882	12,551	27%
Bolivia	859	1,060	23%
Brasil	66,660	65,272	-2%
Chile	22,931	30,232	32%
Colombia	13,438	15,823	18%
Ecuador	641	364	-13%
Paraguay	215	273	27%
Perú	8,233	12,240	49%
Uruguay	2,505	2,710	8%
Venezuela	3,778	3,216	-15%
	129,140	143,831	12%

Fuente: CEPAL, Revista América, 2013.

Convertido en el quinto receptor en América Latina después de Brasil, Chile, Colombia y México, al Perú ingresaron US\$12,240 millones. Estas cifras macroeconómicas, finanzas públicas e internacionales dicen que estamos bien, pero no así las cifras sociales; así por ejemplo vamos mal en temas de educación, desarrollo industrial, innovación tecnológica, ciencia; claro que, este crecimiento que registra el país si se mantiene ayudará a reducir lentamente los

índices de pobreza, pero el desarrollo económico se sustenta en el desarrollo de la educación, en el desarrollo de industrias de alta tecnología. Deberíamos iniciar el despegue económico, ya que hemos tenido crecimientos económicos no mantenidos en los años de 1948 a 1957 donde en un lapso de 10 años, se mostró un crecimiento de 6.5% tasa promedio anual; en los años de 1959 a 1967 en un periodo de 9 años, se mostró un crecimiento de 7.2% tasa promedio anual, debido al crecimiento manufacturero de 7.8% promedio anual; y en los años del 2003 a 2011 en un periodo de 9 años creció 6.4% tasa promedio anual donde la industria crece a una tasa menor a la del PBI. Todo lo cual demuestra que no podemos seguir con esta coyuntura, es necesario tomar decisiones como lo efectuó Brasil, México, Colombia y Chile en América y China, Corea del Sur, Taiwan, Hong Kong en el Asia. China inició sus reformas el 20 de Octubre de 1984, actualmente ha sido capaz de crear un sistema integrado de producción global. Ahora las autoridades chinas deben lidiar con el triple desafío de la crisis de la deuda Europea, la lenta recuperación de los Estados Unidos y la desaceleración del crecimiento de su propia economía; hay que tener en cuenta que estos tres retos están interconectados. Como una referencia se puede mencionar el caso de China cuya producción se basa en cuatro pilares:

1. China es la fábrica del mundo.
2. Red de infraestructura china, por empresas estatales, logística, energía, red vial, telecomunicaciones, transporte marítimo y los puertos.
3. Cadena China de suministro financiero predominando los Bancos Estatales, alto ahorro interno; así, en el 2014 China tiene cinco billones de dólares y USA tres billones dólares.
4. Suministros de servicios estatales, los funcionarios centrales y locales afectan todos los eslabones de las redes de producción, logística y redes financieras a través de normas, impuestos o permisos.

Sin embargo el problema número uno que está enfrentando y que viene combatiendo drásticamente China es la corrupción. Otros aspectos

importantes en el cambio que viene mostrando China son:

-En el año 2011 compró 400,000 hectáreas de cultivo en Sudán y en el año 2013 compró 3'000.000 de hectáreas de cultivo en Ucrania. Desde el año 2009 viene comprando terneras y vaquillonas proyectándose al predominio de producción de lácteos en el mundo; así, en el año 2009 compró 250,000 terneras y en el año 2012 adquirió 100,000 entre terneras y vaquillonas en Uruguay, en Australia y Nueva Zelanda por un valor de más de 250'000.000 de dólares.

-En el año 2011 inauguró la red ferroviaria más grande del mundo con modernas instalaciones y trenes que desarrollan velocidades de más 300 km a la hora (desde Hong Kong a Beijing, más o menos 7,000 km de distancia); así también se encuentra en plena construcción del aeropuerto más grande del mundo.

3.- RETOS PARA EL DESARROLLO NACIONAL

En nuestro caso es urgente hacer las reformas de las estructuras económicas, hay que tomar la iniciativa, el país tiene muchas riquezas naturales que no las aprovechamos, falta una mayor industrialización en el país tanto en las zonas rurales y urbanas; estas estructuras económicas que tiene el país no pueden tener un crecimiento económico y la mejora de la calidad de vida en el país, en vista que producimos y exportamos materias primas sin ningún valor agregado sin contenido de ciencia y tecnología; así por ejemplo en la minería solo exportamos concentrados y muy pocos metales porque no tenemos refinerías con altas tecnologías, la refinería de Ilo y Cajamarquilla no son capaces de atender toda la producción de concentrado del país. En la agricultura todas las exportaciones son materias primas, sería mejor planificar su industrialización desde las zonas rurales donde se producen. Ambas actividades podrían ser facilitadas al contar con carreteras, puertos de exportación cercanos para evitar los altos costos de transportes y embarques; el país necesita más puertos de embarques especializados

para la minería, la agricultura y ganadería, así como aeropuertos internacionales con radares de avanzada. La infraestructura debe desarrollarse en base a negociaciones y/o condiciones con los inversionistas de las minerías, agricultura como el JOINT VENTURE, complementado -por parte del estado- con una educación científica y técnica especializada, adecuadas a las características de las zonas de producción del país. De aplicarse estas políticas no tendríamos tantas migraciones hacia la costa, especialmente a Lima; es preocupante observar que de los 30 millones de habitantes que cuenta el Perú, Lima concentre un tercio de esta población, 10 millones, además Lima es la única ciudad más desarrollada donde hasta el momento todo se centraliza. Con la regionalización, no adecuadamente planteada, los presidentes regionales lamentablemente actúan sin ninguna coordinación de metas y objetivos de un planeamiento de desarrollo de región y/o de país.

El país debería diagnosticar, diseñar y desarrollar proyectos de inversión en la industrialización de las materias primas y en infraestructuras productivas de acuerdo a la política económica trazada a mediano y largo plazo por el gobierno en las regiones del país, para que sean ejecutadas por los presidentes regionales de acuerdo a las metas y objetivos del plan de desarrollo del país.

Por su parte el gobierno debería tener un papel más activo y protagónico en el exterior a través de las embajadas para promocionar las inversiones en los sectores de alta tecnología sin dejar de lado al sector privado que requiere ser redireccionado para lograr las metas y objetivos.

De otro lado la calidad educativa en el país está lejos de ser óptima ¿Cómo podríamos desarrollar la industria de alta tecnología, en la minería, en la agricultura y en la ganadería? Se requiere el desarrollo de alta tecnología para lo cual se exige demandar profesionales con mayor calificación, ingenieros en tecnología de punta en la minería, en la agricultura, en la ganadería, en la química, en la física y en la informática de alta tecnología.

Como ya se ha señalado, otro tema importante es el desarrollo de infraestructura producti-

va, carreteras, puentes, puertos, aeropuertos, red ferroviarias en la sierra y de la sierra a la costa, refinerías con tecnología de punta, irrigaciones entre otras. En este punto el estado juega un papel crucial, se requiere promover la asociación público privado como la iniciativa de la firma Xstrata Tintaya en Espinar (Cusco), de invertir en infraestructura productiva se enfoca en la ganadería; la empresa minera ha decidido repotenciar, mejorar e incrementar la capacidad productiva de los ganaderos de su zona de influencia mediante el “Convenio Marco”. Este estableció que el 40% de los 197 millones de soles entregados a la provincia fueron usados en el desarrollo de la actividad agropecuaria, para mejorar el sistema de regadío e introducir la raza Brown Swissen en las comunidades campesinas de Espinar. Ello ha incrementado la producción de leche y carne, beneficiando a las familias campesinas. Así también la Souther Perú destaca la inauguración del reservorio hídrico y canal de riego en el sector de Vila Vila en la Provincia de Candarave en Tacna que beneficiará a 585 agricultores. Recientemente la

Souther concretó la entrega de 276 estructuras de regulación para la agricultura en la Junta de Usuarios de Torata, mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura de riego de Torata (Moquegua) que beneficia a 1,200 agricultores.

Si bien es cierto cada país tiene su característica de crecimiento y desarrollo económico, es necesario y es la hora de tomar la decisión de pasar el mito de las ventajas de la especialización productiva del modelo primario del exportador a la estrategia de diversificación específica; es decir, hacia políticas que propicien el desarrollo de nuestra agricultura y la industria manufacturera como inicio; se tiene ejemplos, así, China en el Asia tomó la decisión el 20 de Octubre de 1984 con su agricultura donde sustituye las cooperativas por comunas, y después por el sistema de responsabilidad de producción, originando la proporción del empleo industrial en sus regiones y su población rural, tiene mayor poder adquisitivo. Chile inició sus cambios en el año 1967 creando la oficina de planificación nacional hasta Julio de 1990 donde entra en funcionamiento el Ministerio de Planificación y cooperación que tiene la necesidad de vincular los esfuerzos presentes con las necesidades futuras, o sea la planificación estratégica, en las siguientes facetas:

1. Planificar el desarrollo regional.
2. Programa de cooperación internacional.
3. Sistema nacional de inversión.
4. Planificación estratégica.
5. Coordinación de políticas sociales para grupos prioritarios la infancia y la tercera edad.
6. Prospectiva, prever el impacto del futuro.
7. Escenarios: Planear el futuro de energía, agricultura, alimentos, población y nuevas ciudades.

Otro cambio importante que efectuó Chile es en su educación, las Universidades Chilenas realizan el 70% de las investigaciones de las empresas de ese país, por la calidad de sus sistemas académicos destacando la Universidad Chilena Adolfo Ibañez considerada como la mejor en Latinoamérica, su éxito está basado en un enfoque

PBI. Valores a precios corrientes

Año	Mill. de N. S/.	Tasa de Crecim.
2000	180,584	6.3
2001	182,527	1.1
2002	192,691	5.6
2003	204,337	6.0
2004	227,935	11.5
2005	250,749	10.0
2006	290,271	15.8
2007	319,693	10.1
2008	352,719	10.3
2009P/	362,847	2.9
2010P/	415,491	14.5
2011P/	471,658	13.5
2012P/	508,542	7.8
2013E/	542,116	6.6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

internacional y Latino Americano. Chile es líder en América Latina en la publicación de artículos científicos por millón de habitantes.

Estas decisiones que se han tomado en algunos países del mundo es necesario que ya se tomen

en el Perú iniciando con un cambio urgente en la educación, porque no podemos continuar con esta economía exportadora de materias primas supeditada a los precios de los Commodities, que no da un mantenimiento de crecimiento para el desarrollo económico que requerimos.

Exportaciones por Sectores Económicos	En Millones de US\$			En Miles de Toneladas		
	May 2013	May 2014	Var. % 14/13	May 2013	May 2014	Var. % 14/13
I. Tradicional	2,632	1,899	-27.8%	2,483	2,304	-7.2%
Minero	2,076	1,453	-30.0%	1,556	1,615	3.8%
Petróleo, derivados y gas	475	348	-26.8%	880	638	-27.5%
Pesca tradicional	36	75	108.1%	16	42	166.6%
Agrícola	44	23	-48.0%	31	29	-71.2%
II. No tradicional	898	887	-1.2%	768	828	7.9%
Agropecuario	234	293	25.3%	138	142	24.7%
Textiles y confecciones	166	154	-7.6%	9	9	4.7%
Químico	134	121	-9.4%	168	163	-2.9%
Pesca no tradicional	89	101	13.9%	39	45	14.9%
Siderúrgico-metalúrgico	116	77	-33.3%	33	41	23.5%
Minería no metálica	56	48	-15.3%	348	365	5.0%
Maderas y papeles	38	37	-3.1%	25	26	6.1%
Metal-mecánico	46	33	-27.7%	6	4	-30.7%
Pieles y cueros	3	3	6.6%	0	0	14.4%
Artesanías	0	0	-11.2%	0	0	-96.9%
Varios (Inc. joyería)	16	20	21.3%	1	1	-1.8%
Total	3,530	2,786	-21.1%	3,250	3,132	-3.6%

Fuente: SUNAT - ADUANAS / Elaborado: Inteligencia de Mercados-CCEX

