



# Inclusión Social con Infraestructura

por Manuel Luque Casanave (\*)

**(\*) Catedrático e Investigador de la Universidad Nacional de Ingeniería**

El crecimiento del país de los últimos años, ha generado que la estabilidad económica sea un ejemplo en América Latina, sin embargo para que el crecimiento económico sea sostenible en el tiempo, se requiere que genere desarrollo. En este contexto es que surgen las exigencias de contar con la infraestructura necesaria -urbana y rural- para que el crecimiento económico genere también desarrollo e inclusión social.

La reducción de los ingresos por canon que han experimentado este año las regiones como consecuencia de la reducción de los precios de los minerales, debe motivar a no crearse expectativas presupuestales para obras de infraestructura prioritaria de la región basadas en ingresos fluctuantes, sino en la identificación y fomento de actividades regionales que tengan independencia económica y rentabilidad, como es a través del fomento de inversiones en infraestructura bajo el sistema de asociaciones público-privadas, también a través de PROINVERSIÓN para promocionar la ejecución de obras de infraestructura regional bajo el esquema de “obras por impuestos”. Asimismo, articulando anualmente las necesidades de obras en infraestructura y de ordenamiento territorial de la región con los planes e inversiones en responsabilidad social empresarial (RSE) de las empresas que operan en la región, optimizando así los recursos financieros de la región.

Paralelamente los gobiernos regionales deberían impulsar la creación de cadenas productivas y asociatividades de agricultores, de ganaderos, de silvicultores, de empresas de servicios agrícolas, de PYMEs industriales, entre otros, orientados al mercado interno y a la exportación. Este impulso debe estar acompañado por la mejora en la infraestructura de los servicios públicos; en la identificación de barreras a la inversión, sean éstas técnicas, legales, administrativas, de infraestructura local, logísticas y burocráticas, así como la implementación de las medidas y acciones correctivas para superarlas.



**Figura N° 1. Cadenas productivas en el agro**

Se generan escenarios para la rentabilidad económica y también rentabilidad social de las inversiones, con la incorporación de valor agregado regional e innovación, que aporta nuevos empleos y exige al mismo tiempo mejorar niveles de educación en la región,

genera exigencias en el fortalecimiento de capacidades para poder contar con mano de obra especializada; demanda de inversiones regionales y del gobierno central en infraestructura vial (carreteras, puentes, ferrocarriles, reservorios) y mejora en la logística (nuevos mercados regionales articulados a las cadenas productivas, mejor información de intenciones de siembra y asesoría técnica local del MINAG).

No nos convertiremos en país del primer mundo por el mero crecimiento económico, la experiencia de países como Corea del Sur, Brasil, India, muestra que debemos apostar por un modelo de desarrollo con productividad. Con inversión sectorial, en infraestructura educativa, en salud y sanitaria, vial, agraria, tecnológica, energética, portuaria, aeroportuaria y comercial; estableciendo compromisos y metas a 10, 20 y 30 años, en una triada efectiva y sostenida de Estado, empresa y universidad, con revisión anual de los indicadores de desarrollo, haciendo las correcciones necesarias para no alejarse del modelo. A continuación se presentan algunas prioridades de inversión en infraestructura sectorial.



**Figura N° 2. Infraestructura portuaria**

### **Infraestructura educativa**

Como metas a corto plazo, la implementación de computadoras y conexión a Internet en las escuelas del país aprovechando la plataforma educativa remota del MINEDU, incluyendo conexión satelital a Internet en las escuelas rurales y paneles fotovoltaicos para el suministro de energía en aquellas sin conexión a la red eléctrica. Ello implica una capacitación masiva de profesores para que estén en capacidad de enseñar en estas nuevas plataformas de enseñanza, así como un nuevo esquema de formación docente que privilegie el razonamiento a la enseñanza memorística.

Contar con al menos un instituto tecnológico por provincia, de modo que se pueda contar con personal técnico local e idóneo para acompañar las inversiones que darán valor agregado a los recursos regionales.



**Figura N° 3. Infraestructura educativa en escuelas rurales**

### **Infraestructura sanitaria**

Construcción de postas y centros de salud que cubran las diversas zonas del país, contando con ello con la infraestructura necesaria para las campañas de vacunación y asistencia rural, que permita reducir las altas tasas de mortalidad infantil. Implementar un hospital por provincia, que permita a la población contar con servicios y atenciones mínimas requeridas tanto para la prevención como la curación de la salud.

Para cautelar la salud de la población es necesario implementar plantas de agua potable en todas las poblaciones del país. Asimismo construir plantas de tratamiento de aguas servidas en las mismas poblaciones; en los poblados vecinos a áreas rurales las aguas tratadas podrán ser usadas para regadío según el tipo de tratamiento realizado.



**Figura N° 4. Infraestructura hospitalaria regional**

### **Infraestructura vial**

Concluir con la construcción de la carretera longitudinal de la sierra, así como implementar nuevos caminos rurales y puentes que permitan trasladar sus productos al mercado e integrarse a cadenas productivas.

Para contar con un sistema ferroviario en red nacional, haría falta la implementación del Ferrocarril Longitudinal de la Costa (Tumbes-Tacna), considerando sistemas a nivel en las zonas de afectación por inundaciones a causa del periódico fenómeno de El Niño. Implementación del ferrocarril Pacasmayo-Cajamarca en el Norte, que junto con los actuales Ferrocarril Central y Ferrocarril del Sur Mollendo-Arequipa-Juliaca-Puno-Cusco, serían ferrocarriles de interconexión de la costa con la sierra.

Integrarían una red inicial que favorecería el desarrollo, teniendo en cuenta que el costo vial más barato (Soles/km-tonelada), es en este medio de transporte, con trenes que operen con gas natural, para lo cual se deberá construir gasoductos paralelos y cercanos a las líneas de los ferrocarriles a implementar. La infraestructura en gasoductos permitirá reducir costos en energéticos tanto a la población como a las actividades productivas de las regiones, lo que implica productividad y apertura o consolidación de mercados locales y de exportación.

Se requiere contar con infraestructura portuaria para incrementar el comercio local e internacional, para ello se deberán modernizar los puertos actuales para reducir costos en el transporte por cabotaje en la costa, así como construir nuevos puertos, especialmente fluviales para contribuir al desarrollo de las regiones amazónicas. La costa, la sierra y la selva se pueden integrar para optimizar el transporte en un sistema multimodal: vía fluvial, carreteras, ferrocarril y vía marítima.



**Figura N° 5. Infraestructura vial para la inclusión social**

### **Infraestructura agraria**

Como herramienta inclusiva para mejorar el rendimiento agrícola y generar rentabilidad se requiere dotar de infraestructura regional en carreteras, caminos, reservorios, canales de regadío y represas para almacenar el agua para la temporada seca y viabilizar el riego tecnificado durante todo el año. Promover la participación del AGROBANCO, de las microfinancieras y cajas rurales de la región en el financiamiento, articulando a los proveedores de sistemas de riego tecnificado en esquemas financieros que podrían contar con la participación de COFIDE para canalizar fondos y créditos a través de un modelo de financiación a las asociatividades de agricultores.

El aprovechamiento de nuestra enorme biodiversidad atraviesa por implementar bancos genéticos regionales, orientados a identificar, caracterizar y patentar genes, excipientes y principios activos contenidos en nuestras diversas plantas con propiedades curativas, nutritivas o comerciales e impulsar industrias regionales para dar valor agregado a estos recursos, en cuyos beneficios deben participar las comunidades autóctonas, depositarias de los conocimientos ancestrales de tales recursos.

Implementar sistemas de información en el área rural -vía televisión local, vía radio, vía Internet- para que los agricultores puedan acceder diariamente a informaciones del MINAG sobre intenciones de siembra, sobre precipitación pluvial, acceder a programas de asesoría y capacitación.



**Figura N° 6. Reservorios para un agro inclusivo**

### **Infraestructura energética**

El país requiere fortalecer la infraestructura energética para acompañar su desarrollo, se necesita implementar nuevas centrales de generación de energía eléctrica a razón de 500 MW anuales, que puedan abastecer a las inversiones mineras, industriales, agroindustriales, comerciales, viviendas, entre otras.

Realizar las inversiones en infraestructura según los lineamientos de la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040, que considera el contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en fuentes renovables de energía. Ello requiere inversiones en líneas de transmisión para llevar la energía eléctrica generada a los centros de consumo, la implementación de centrales de generación eólica y solar condiciona la implementación de un sistema de redes inteligentes (Smart Grid) para la mejor gestión de la energía eléctrica.

Implementar masivamente paneles fotovoltaicos para dotar de electricidad a la población rural en zonas aisladas de la red eléctrica, eliminando el aislamiento geográfico, social y cultural, ofreciendo la oportunidad de llevar desarrollo económico e inclusión social.

Los efectos del friaje de las zonas altoandinas se pueden contrarrestar haciendo uso de las energías renovables, promoviendo a nivel regional tres modelos de programas: **a)** aprovechamiento de la bioenergía con la implementación masiva de biodigestores para la

generación de calor con el metano liberado y de abono orgánico a partir de la biodigestión de residuos agrícolas y de las bostas de ganado (vacuno, lanar, camélidos); ello requiere mostrar prototipos para la construcción local, capacitando a los líderes comunales para la autoconstrucción, de modo que la población tenga calefacción para combatir el intenso frío; **b)** Implementación masiva de “muros Trombe” en las viviendas -según los diseños adaptados al ande- tanto por la UNI como por la PUCP, construidos con materiales locales (piedra, hormigón, adobe) que acumulan calor durante el día bajo el efecto de masa térmica en combinación con un espacio de aire, una lámina de vidrio y ventilación natural, formando así un colector solar térmico que mantiene la vivienda con calor; **c)** Implementación masiva de termas solares para la calefacción interior y para uso de agua caliente sanitaria, con termas del tipo con tubos al vacío para resistir las bajas temperaturas del ande.

Implementar infraestructura para contar con una red nacional de gasoductos de gas natural, como un gasoducto longitudinal de la costa y un gasoducto longitudinal de la sierra. Promover estas inversiones privadas con PROINVERSIÓN, y que en puntos específicos de su trayectoria como son las cabeceras de los valles interandinos se deje una estación de compresión para que de allí -con inversiones del gobierno regional y/o local- se deriven y construyan ramales a los valles, en los que se implementarían “cadenas de frío” de uso comunal para los agricultores constituidos en asociatividades, de modo que se conserven sus productos evitando la perecibilidad y poder así contar con mejor capacidad de negociación de precios, librándose de la explotación a la que están actualmente sujetos por los intermediarios que les pagan precios irrisorios.



**Figura N° 7. Aprovechamiento de la energía solar contra el friaje**

### **Infraestructura turística**

Las regiones deben identificar zonas con potencial turístico y promover inversiones en hotelería y hospedajes con mínimo impacto ambiental. Identificar nuevas opciones de turismo histórico, cultural, de aventura, deportivo, de descanso, vivencial, de sol y playa, religioso, entre otros.

Aprovechar el enorme potencial turístico del país para generar desarrollo rural, implementar infraestructura en vías de comunicación, energías renovables e infraestructura para abastecerse de agua para el ecoturismo y turismo vivencial en las comunidades, apoyando iniciativas, certificando la calidad de tales servicios y luego con

la difusión en Internet. El MINCETIUR podría apoyar con capacitación en gestión y servicios turísticos a las comunidades, para integrarlas a la red de servicios turísticos de forma que a través de éstos puedan generarse ingresos y tener sostenibilidad económica.



**Figura N° 8. Turismo vivencial para generar ingresos en las comunidades**

### **Infraestructura en seguridad**

La seguridad ciudadana -convertida hoy en uno de los principales problemas a resolver en el país- es no solo un problema social, sino también económico, pudiendo afectar la visión de riesgo-país y con ello la atracción de inversiones, convirtiéndose así la inseguridad en un freno para el desarrollo.

Se requiere a nivel regional una labor coordinada de la PNP articulada con el serenazgo y con las juntas vecinales, se deben identificar necesidades específicas de inversión regional en infraestructura para garantizar seguridad a la población y a las actividades económicas de la región. Inversiones como la implementación de nuevos puestos policiales, la modernización de las comisarías con computadoras y conexión a Internet, nuevos patrulleros urbanos y de carretera con GPS; cámaras de video vigilancia municipales interconectadas en red y en tiempo real -vía Internet- a la central de monitoreo del serenazgo y de ésta a la central PNP de radiopatrulla de la región.



**Figura N° 9. Centrales de monitoreo con video vigilancia**