Infraestructuras Rurales en Argentina

Diagnóstico de Situación y Opciones para su Desarrollo

Reporte Nº 39493 - AR | 1 de abril, 2007

BANCO MUNDIAL

TASA DE CAMBIO:	Unidad de cambio = Peso Argentino (AR$) US$1.0=AR$3.054 (promedio 2006)
AÑO FISCAL:	1° de enero - 31 de diciembre
UNIDAD DE MEDIDAS:	Sistema métrico

Vicepresidente LCR:	Pamela Cox	Gerente Sectorial:	Mark Cackler
Director LCC7C:	Axel van Trotsenburg	Líder Sectorial:	Carter Brandon
Director LCSES:	Laura Tuck	Gerentes de Actividad:	Marcelo Sili
			José Simas

Infraestructuras Rurales en Argentina
Diagnóstico de Situación
y Opciones para su Desarrollo

INDICE

AGRADECIMIENTOS **5**

RESUMEN EJECUTIVO **6**
Marco general de referencia 6
Infraestructuras rurales en Argentina 7
Recomendaciones generales para el desarrollo de las infraestructuras rurales en Argentina 15

1. INTRODUCCIÓN **18**

2. MARCO GENERAL DE REFERENCIA **20**
La situación general del país 20
Infraestructura, desarrollo y pobreza en las áreas rurales 24
El estado de situación de las infraestructuras en Argentina 25

3. LA INFRAESTRUCTURA RURAL EN ARGENTINA **27**
Hábitat rural 28
Educación y salud 44
Caminos rurales 49
Energía y electrificación rural 54
Telecomunicaciones y nuevas tecnologías de la información 60
Irrigación 64
Control de inundaciones 70
Evaluación de las principales problemáticas y necesidades de infraestructura rural en Argentina 73

4. RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DE LAS INFRAESTRUCTURAS RURALES EN ARGENTINA **76**
Fortalecer y modernizar el sector público vinculado a la creación, gestión y regulación de las infraestructuras rurales 78
Promover la participación público - privada en la creación y gestión de las infraestructuras rurales 78
Mejorar los sistemas de información 79
Consolidar mecanismos de financiamiento alternativos para la creación y mantenimiento de infraestructuras rurales 79
Promover la generación de proyectos de desarrollo y ordenamiento territorial capaces de estructurar y guiar la creación de infraestructuras rurales 80

5. CONCLUSIÓN **82**

BIBLIOGRAFÍA SELECTIVA **84**

INDICE

ANEXO1: ORGANISMOS PÚBLICOS Y PRIVADOS ENTREVISTADOS O CONSULTADOS 86

LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1: Inversión pública en infraestructura. Principales sectores. Año 2006 26
Tabla 3.1: Cantidad de localidades y población rural en argentina según rango de población 30
Tabla 3.2: Estado de las viviendas rurales 34
Tabla 3.3: Hacinamiento en viviendas rurales 34
Tabla 3.4: Cobertura de agua potable en Argentina 36
Tabla 3.5: Cobertura de servicios de cloacas en Argentina 37
Tabla 3.6: Tipo de saneamiento hídrico domiciliario por provincias en las áres de población rural dispersa 38
Tabla 3.7: Organizaciones prestadoras de servicios de agua potable y cloacas 39
Tabla 3.8: Porcentaje de cobrabilidad del servicio de agua potable 40
Tabla 3.9: Alumnos y escuelas urbanas y rurales a nivel provincial 45
Tabla 3.10: Hospitales y centros sanitarios en localidades de hasta 50.000 habitantes, con y sin internación por provincias 48
Tabla 3.11: Distribución de la red vial argentina según tipo de jurisdicción y tipo de caminos 51
Tabla 3.12: Distribución de la red vial rural 51
Tabla 3.13: Relación entre las necesidades básicas insatisfechas y el consumo de energía en las zonas rurales 56
Tabla 3.14: Distribución y evolución de la superficie de riego en Argentina 66
Tabla 3.15: Superficie irrigada según tipo de cultivos 66
Tabla 3.16: Las inundaciones de 1998. Área afectada y pérdidas en el sector agropecuario 70
Tabla 3.17: Principales eventos de inundaciones y pérdidas en Argentina 72

Lista de Figuras

Figura 2.1: Provincias y regiones de Argentina 21
Figura 2.2: Necesidades básicas insatisfechas por departamentos en Argentina 23
Figura 3.1: Localidades de menos de 2.000 habitantes de la República Argentina 29
Figura 3.2: Densidad de población rural dispersa en la República Argentina 32
Figura 3.3: Tasa de abandono de la escuela 45
Figura 3.4: Relación entre las necesidades básicas insatisfechas y el consumo energético por Provincia 57
Figura 3.5: Relación entre la teledensidad y las necesidades básicas insatisfechas por Provincia 61
Figura 3.6: Evolución de la telefonía pública 61
Figura 3.7: Evolución de la telefonía fija y móvil en Argentina 62
Figura 3.8: Distribución de las zonas de riego por gravedad en Argentina 67

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
CAS	Estrategia de Asistencia a País, del Banco Mundial (por sus siglas en inglés)
CASAFE	Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes
CFI	Consejo Federal de Inversiones
CVF	Consejo Vial Federal
DPV	Dirección Provincial de Vialidad
EGB	Escuela General Básica
ENOHSA	Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento
ENTEL	Empresa Nacional de Telecomunicaciones
ER	Electrificación Rural
FEDEI	Fondo de Desarrollo Eléctrico del Interior
FONAVI	Fondo Nacional de la Vivienda
IGM	Instituto Geográfico Militar
INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censo
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas (índice)
NEA	Noreste Argentino (región)
NOA	Noroeste Argentino (región)
ONGs	Organismos No Gubernamentales
OyM	Operación y Mantenimiento
PERMER	Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales
PGB	Producto Geográfico Bruto
PBI	Producto Bruto Interno
PROINDER	Programa Desarrollo Rural
PROMER	Programa de Mejoramiento de Escuelas Rurales
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
PROPASA	Programa de Agua Potable y Salud
PSA	Programa Social Agropecuario
PSI	Programa Social de la Información
SAGPyA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
SINAVE	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica
SPIDES	Sistema Permanente de Información de Saneamiento

AGRADECIMIENTOS

Este informe fue preparado por Marcelo Sili sobre la base de un trabajo previo realizado por José Simas, Gustavo Díaz, Juan Zapata y un equipo de valiosos consultores argentinos.

Se desea agradecer expresamente los valiosos aportes, recomendaciones y evaluaciones realizadas por Carter Brandon, Juan Gaviria, Alvaro Soler, Marcela Silva, José Barbero, José María Caballero, Elsie Garfield, Marisa Miodosky, Luis Alberto Andres, Philippe Durand, Luis Perez, Sergio España, Maryse Gautier, Emma Sorensson, Marcelo Acerbi, Mónica Parra Torrado (todos ellos del Banco Mundial), Selim Mohor (FAO) y Fernando Pizarro (FAO).

Se desea destacar un agradecimiento muy especial a funcionarios y técnicos del Gobierno Argentino por sus valiosas recomendaciones y sugerencias, en especial a Carlos Gebhard, Adrián Zappi y Juan Sosa (Prosap); Julio Catullo y Eliseo Monti (INTA); Luis Balestri, Pablo López, Gustavo Valente y Mabel Sostillo (Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública); Susana Foce (Dirección Nacional de Urbanismo); Alejandro Lotti (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos) y Fernando Berreta (Consejo Vial Federal). Asimismo agradecemos la valiosa colaboración de Luis Girardotti y de numerosos funcionarios y técnicos nacionales y provinciales por el aporte de información técnica y estadística.

Finalmente queremos agradecer a María José Ravalli, María Emilia Sparks y Florencia Liporaci por el permanente apoyo editorial y logístico.

Resumen Ejecutivo

1. **La Argentina ha tenido a partir de la crisis de año 2002 un fuerte crecimiento en diversos sectores de la economía nacional, pero muy especialmente en el sector agropecuario vinculado a las exportaciones**, lo que le permite al sector recuperar un rol y una posición de importancia dentro del contexto nacional. **La nueva etapa que se inicia representa un desafío para la Argentina y para sus áreas rurales**, pues el sector agropecuario puede motorizar el desarrollo económico del país aumentando la calidad y cantidad de productos primarios y elaborados, junto con otros sectores estratégicos, y también porque el desarrollo de las actividades agro-industriales pueden contribuir a generar más empleo en las áreas rurales, disminuyendo la pobreza, mejorando sustancialmente la calidad de vida, y consolidando un territorio más equilibrado y eficiente desde el punto de vista económico, que garantice la sostenibilidad ambiental y la gobernabilidad.

2. No obstante para lograr estos objetivos **es necesario seguir mejorando la cantidad y la calidad de las infraestructuras rurales**, entendida esta en un sentido amplio (caminos, viviendas, energía, etc.) de manera que permitan generar las condiciones para expandir y diversificar la producción, mejorar las condiciones ambientales sobre las cuales se sustenta la producción de bienes agro-industriales, mejorar la calidad de vida de la población rural y sobre todo reducir la pobreza y la marginalidad rural y sus consecuencias sobre las áreas urbanas del país.

3. El Banco Mundial, en su misión de apoyar las iniciativas y las políticas que conduzcan al desarrollo del país y que conduzcan a mejorar el acceso a servicios de infraestructura rural que permitan reducir la pobreza rural, ha realizado este documento cuyo objetivo es (i) brindar una visión general sobre cada uno de los sectores de infraestructura rural, (ii) hacer recomendaciones básicas para el desarrollo y la consolidación de la infraestructura rural en Argentina, y (iii) contribuir al diálogo sectorial del Banco Mundial con el Gobierno de la República Argentina.

Marco general de referencia

4. La Argentina cuenta con 36.260.000 habitantes (censo 2001). El 90% de la población argentina vive en ciudades

o en localidades de más de 2.000 habitantes. La población rural, tanto concentrada en pequeñas localidades como en hábitat disperso, ha disminuído radicalmente en todo el siglo pasado, actualmente alcanza 3.853.000 habitantes (10% del total de población nacional). Sin embargo, si consideramos a esta población rural, más la población que reside en localidades de menos de 50.000 habitantes, **se contabilizan en Argentina 12.000.000 habitantes fuertemente dependiente de las actividades rurales y agroindustriales, y por lo tanto con una relación directa con los servicios de infraestructura rural**. Se estima que **aproximadamente 8,800,000 o el 26,9% de la población urbana se encuentra bajo la línea de pobreza (marzo 2007)**, y que existe también un alto porcentaje de población rural pobre, sin contarse con datos reales al momento.

5. El producto bruto interno de la Argentina alcanza a 337.000 millones de pesos (2006). Si bien la agricultura sólo participa con el 6% del PBI, el total de la cadena productiva agroindustrial, incluyendo la agricultura y las agro-industrias, representa cerca de una tercera parte del total de bienes producidos en la Nación y una proporción igual del total de exportaciones, alcanzando las exportaciones del sector agrícola y agroindustrial los 21.000 millones de dólares anuales (2005).

6. Existen múltiples factores que explican la estructura del sector rural y agropecuario en general y de las causas más importantes de la pobreza rural: (a) el grado de desarrollo tecnológico y el nivel de capacitación de los recursos humanos es elevado pero muy diferenciado según las regiones y los tipos de productores; (b) el nivel de acceso al mercado es muy alto en los sectores más tradicionales de la agricultura pampeana y en productos regionales comandados por sectores empresariales dinámicos (vinos, frutas, etc.), pero muy bajo en los mercados en los cuales participan los productores más pobres; (c) la inadecuada tenencia de la tierra, sobre un total de 300.000 explotaciones agropecuarias, el 46% de las mismas tienen menos de 50 has., 23% poseen entre 50 y 200 has., 13% posee entre 200 y 500 has., 7% entre 500 y 1.000 has. y 10% más de 1000 has.; (d) La falta de planificación y coordinación de políticas y proyectos entre agentes públicos y privados es también un tema recurrente que afecta al desarrollo de las áreas rurales; (e) y la carencia o las inadecuadas infraestructuras rurales necesarias no sólo para satisfacer las necesidades básicas de la población rural, sino también para desarrollar y fortalecer los sistemas productivos.

Infraestructuras rurales en Argentina

7. **La inversión en infraestructura tiene un rol fundamental en el desarrollo rural** por varios factores que merecen ser tenidos en cuenta: (a) una mejor organización de los asentamientos humanos, una mejor dotación de agua potable, saneamiento, recolección de residuos, dotación de energía, etc. le permite a la población alcanzar un mínimo de calidad de vida que fomenta el arraigo y contribuye al desarrollo productivo; (b) la creación de infraestructura en áreas rurales estimula la generación de oportunidades productivas y el crecimiento económico; (c) la creación de infraestructura reduce los costos de transporte, permite incrementar las áreas irrigadas y por ende aumentar la producción por has., promueve la comunicación y la relación entre el campo y las ciudades mejorando el acceso a los mercados y reduciendo los costos de transacción, etc.; (d) las infraestructuras rurales promueven y estimulan la creación de actividades rurales no agrícolas, nuevos empleos y oportunidades de desarrollo; (e) las infraestructuras rurales han permitido también reducir drásticamente la pérdida de tiempo que los habitantes de las zonas rurales (especialmente las mujeres), disponen para recolección de agua, leña o simplemente para trasladarse desde zonas muy inaccesibles a localidades rurales; (f) la creación y el desarrollo de la infraestructura son también una poderosa herramienta para fortalecer la vida comunitaria y desarrollar las instituciones rurales; (g) y el desarrollo de adecuadas infraestructuras permite mitigar el impacto de desastres naturales de ocurrencia periódica o extraordinaria, como las inundaciones, los deslizamientos de laderas y los incendios.

8. Según datos históricos, en 1980 la inversión pública en infraestructura era de cerca del 3% del PBI disminuyendo durante la década de los 90 a 0.5% del PBI. Esto indica un nivel muy bajo de inversión en infraestructura que actualmente esta cambiando a través de una agresiva política de creación de infraestructura puesta en marcha en el año 2003 por parte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. **Para el año 2006 se realizaron inversiones en torno a los 4.400 millones de dólares en infraestructura, 16 veces más que la inversión realizada en el año 2002, es decir un 1.700% de crecimiento de la inversión**, situación que permitirá finalizar con muchas obras paralizadas o comenzar con nuevos proyectos. Según estudios recientes del Banco Mundial, sería necesario mantener

dichos niveles de inversión cercanos al 4% del PBI para cubrir las necesidades de inversión de acá al año 2010, lo cual implica un monto entre 4.000 y 7.000 millones de dólares anuales.

9. Con respecto a la infraestructuras en el sector rural, **el Gobierno Argentino ha invertido en los últimos años más recursos que en la década de los 90**, existiendo actualmente numerosos programas nacionales cuyo objetivo es crear infraestructura rural (agua potable, control de inundaciones, canales de riego, etc.), para lo cual cuenta con financiamiento debidamente asignado por el presupuesto nacional o por fondos específicos, muchas veces estructurados a partir de Programas creados con créditos con organismos multilaterales (PROSAP, PROINDER, etc.) o por fideicomisos.

10. No obstante, hay que considerar que el desarrollo de las infraestructuras rurales tiene una problemática específica, pues si bien es un factor clave en la reducción de la pobreza rural y en el aumento de la productividad del sector rural, implica costos muy elevados, en tanto que su impacto en términos sociales y políticos es muy bajo comparado con la inversión en áreas urbanas. De allí que **la creación de infraestructuras rurales constituye no sólo un desafío técnico y económico, sino y ante todo un desafío político y social**.

11. Para el análisis de las infraestructuras rurales se han tomado aquellas que sirven de apoyo al mejoramiento de la calidad de vida y a las actividades productivas en las áreas rurales, por lo cual se excluye de este análisis la red de transporte primaria del país (rutas pavimentadas de orden nacional y provincial) y la logística portuaria y de almacenamiento. Para este trabajo se ha tomado una doble definición de lo rural, un rural restringido que incluye a las áreas de población dispersa y a las localidades menores de 2.000 habitantes (definición oficial del INDEC) y un rural ampliado que incluye además de estos, a las localidades que tienen entre 2.000 y 50.000 habitantes y que no se encuentran en áreas metropolitanas.

Hábitat rural

12. El hábitat rural toma dos formas diferentes de organización: Hábitat agrupado conformando asentamientos humanos o localidades de diferentes tamaños, este son todas las localidades rurales (pueblos, centros de servicio rural, aglomeración o centro poblado) que tiene menos de 2.000 habitantes, lo que constituyen 2.418 localidades en todo el país, con un total de 1.270.000 habitantes[1]. La segunda forma de organización del hábitat rural es el **hábitat disperso** constituído por viviendas y las instalaciones de apoyo a la actividad agropecuaria distribuidas en parcelas rurales. La cantidad de población que vive en hábitat disperso alcanza 2.604.647 habitantes (censo 2001), siendo su densidad muy diferente según las regiones.

Las viviendas en el medio rural

13. La Argentina cuenta con 10 millones de viviendas, de las cuales 1 millón son rurales (en área dispersa y localidades menores a 2.000 habitantes). Del total de viviendas rurales, 324.000 viviendas se encuentran en localidades de menos de 2.000 habitantes y 650.000 viviendas en hábitat disperso. El 46% de las viviendas rurales puede considerarse de baja o regular calidad, no obstante existen diferencias según el tipo de hábitat. **En las localidades de menos de 2.000 habitantes predominan las viviendas de**

Recomendaciones para el mejoramiento del hábitat

- Generar planes de ordenamiento territorial.
- Resolver los problemas de la titulación de las tierras.
- Mejorar las condiciones ambientales y paisajísticas.
- Incentivar el empleo y el desarrollo económico.

1. Si utilizamos una concepción ampliada de lo rural hasta alcanzar las localidades que cuentan con hasta 50.000 habitantes se suman en total 900 localidades más, con una población de 8.150.000 habitantes. En total entonces, todos los asentamientos humanos de menos de 50.000 habitantes, considerados como centros de servicios rurales, totalizan en Argentina 9.420.000 habitantes (esto no incluye la población rural dispersa).

muy buena calidad, en tanto en el hábitat disperso predominan las viviendas de baja calidad. No obstante existen grandes diferencias en estos valores según las regiones y las provincias. Según estos datos, sería necesario entonces mejorar sustancialmente la calidad de 100.000 viviendas en localidades de menos de 2.000 habitantes y 150.000 viviendas en hábitats disperso.

14. Más allá de esta demanda existen otros problemas que es necesario resolver: (a) la mayor parte de la población que requiere viviendas en las zonas rurales es pobre sin capacidad financiera; (b) la falta de planes de ordenamiento territorial en localidades pequeñas y en las áreas rurales dispersas no permiten organizar adecuadamente el uso del suelo por lo cual en muchas ocasiones las viviendas rurales están construidas en terrenos no aptos, con un alto grado de exposición a riesgos; (c) y la creación de viviendas se realiza en forma desarticulada de los procesos productivos.

La provisión de agua potable y servicios cloacales en las áreas rurales

15. Según el INDEC **el 57% de la población rural cuenta con agua potable de red**, con valores muy diferentes según el tipo de hábitat. En asentamientos entre 500 a 2.000 habitantes el 88% de la población tiene agua potable, en tanto en las localidades de menos de 500 habitantes el 76% de la población cuenta con dicho servicio. En las áreas de población dispersa el agua es provista a través de diferentes mecanismos, a través del agua llovida que se capta utilizando los techos de las viviendas y se almacena en tanques, o a través de perforaciones para las cuales se utilizan bombas eléctricas o manuales, etc. El Gobierno Argentino en poco más de 20 años logró pasar de una cobertura del 30% de la población con servicios de cloacas, al 42% de la población en la actualidad. Sin embargo este valor es sumamente heterogéneo, dependiendo de las Provincias. **En las áreas de población rural dispersa menos del 1% de la población rural dispone de cloacas, un 37% de la población tiene inodoro con descarga en pozo y un 62% tiene letrinas**. Sin embargo, las diferencias entre provincias son notables.

Limpieza y recolección de residuos sólidos en las áreas rurales

16. La calidad del hábitat rural tiene una estrecha relación con las formas de gestión de los residuos sólidos. En las

Recomendaciones para el desarrollo de viviendas rurales

- Garantizar el financiamiento que posibilite la construcción de viviendas en las áreas rurales.
- Las viviendas deben responder a las características del medio ambiente, la cultura local y a la disponibilidad de materiales locales o regionales.
- Las viviendas deben contemplar la disponibilidad de terrenos amplios donde se puedan desarrollar estas actividades.
- Ayudar al poblador rural a construir la vivienda en su propia explotación o en los pequeños centros de servicio rural cercanos.

Recomendaciones para el mejoramiento del saneamiento y la provisión de agua potable

- Mejorar el financiamiento para la realización de dichos servicios.
- Mejorar sensiblemente la cobranza de los servicios.
- Identificar ideas alternativas para el acceso al servicio de agua potable y saneamiento.
- Mejorar la coordinación de múltiples iniciativas y programas de agua potable y saneamiento existentes.
- Mejorar sustancialmente los sistemas de información y monitoreo de los servicios.

áreas de población dispersa, los pobladores rurales utilizan pozos para la disposición final de sus residuos domiciliarios, a excepción de los bidones y otros envases de agrotóxicos. En las localidades se realiza la recolección domiciliaria. El principal problema de los residuos sólidos en las áreas rurales lo constituye el tipo de disposición final realizada. **Sólo el 6% de las localidades rurales de menos de 2.000 habitantes realizan una disposición final en relleno sanitario, 17% de las localidades realizan un relleno controlado y el 67% utilizan vertederos a cielo abierto (basureros municipales) o cursos de agua, sin recibir ningún tratamiento sanitario**, situación que genera un alto impacto en las áreas rurales debido a la transmisión de determinadas enfermedades por contacto directo con los residuos, la contaminación del aire el agua y el suelo y el deterioro paisajístico y socioeconómico de los terrenos aledaños al basural.

Educación y salud

17. **Los servicios de educación y de salud son variables claves para la instalación y consolidación de la población en las áreas rurales**. La presencia o ausencia de dichos servicios definen en forma casi proporcional la presencia o ausencia de población y la calidad de vida de la misma, pues la inexistencia de infraestructuras y servicios educativos y sanitarios implica que la población tenga que desplazarse muchos kilómetros para poder obtener dichos servicios, con las dificultades que ello acarrea en las zonas más inhóspitas y marginales del país, máxime cuando se trata de problemas de salud o de urgencias médicas.

18. El 11% de los alumnos de EGB 1, 2 y 3 de la Argentina son rurales, lo cual corresponde al 39.7% del total de escuelas del país (14.521 escuelas rurales). En las áreas urbanas se consignan, en promedio, 382 alumnos por escuela, mientras que en las áreas rurales se verifican en promedio, 72 alumnos por escuela. La matrícula rural presenta fuertes diferencias según el nivel de escolaridad, cuanto más avanzado es el nivel de escolarización menor es la cantidad de alumnos que asisten en las áreas rurales, lo cual muestra que, si bien la cobertura es muy amplia, la capacidad de retención de los alumnos es baja. Desde el punto de vista específico de la infraestructura, se observa que el promedio de las escuelas rurales son de la década del 60, la mayor parte son de ladrillos, la mayoría capta el agua de pozo. El nivel de mantenimiento es satisfactorio en un 40%, en tanto que el 60% restante tiene un nivel de mantenimiento regular o malo. En síntesis, **el 60% de las escuelas rurales requiere en definitiva de una atención urgente de manera de mejorar sus condiciones de infraestructura**.

19. La infraestructura de apoyo a los servicios sanitarios es fundamental para el mejoramiento de la calidad de vida y el arraigo de la población rural a su lugar. **Existen en Argentina aproximadamente 7.000 centros de salud en las localidades de menos de 50.000 habitantes y de**

Recomendaciones para una política de residuos sólidos

- Implementar dentro del ámbito del Plan Nacional de Residuos Sólidos un capítulo especial para las áreas rurales.
- Implementar programas de creación de estadísticas e información y de monitoreo de manejo de residuos.
- Mejorar el financiamiento de las inversiones básicas para el tratamiento de residuos.

Recomendaciones para el desarrollo de la infraestructura sanitaria y educativa

- Mejorar los sistemas de comunicación y transporte en las áreas rurales de manera que permitan que los habitantes de los lugares más alejados e inaccesibles de los hospitales o centros de salud, puedan recurrir a los mismos.
- Promover la polivalencia de las escuelas de manera que se pueda diversificar su uso, con especial resguardo de no afectar la principal función de la escuela y asignando los recursos específicos para los usos complementarios.
- Mejorar los sistemas de información de las infraestructuras rurales.

población rural dispersa, lo que incluye hospitales, clínicas, unidades o puestos sanitarios y sala de primeros auxilios. En las áreas rurales de población dispersa o de pequeñas localidades existe una cobertura muy amplia de puestos sanitarios aunque las mismas poseen un equipamiento mínimo para la resolución de de problemas ambulatorios.

Caminos rurales

20. Los caminos rurales son aquellos que constituyen el acceso a las explotaciones agropecuarias y mineras, y que corresponden a la red secundaria de tierra o ripio y a la red terciaria de tierra y ripio (bajo control provincial o municipal), lo cual constituyen aproximadamente **551.755 kms**. El deterioro de la red de caminos rurales se debe fundamentalmente al exceso de cargas de transporte, la erosión hídrica y la falta de mantenimiento sistemático y permanente, factores que muchas veces actúan en forma combinada. De allí que el mantenimiento integral de estos caminos es una tarea fundamental de manera que garantice la transitabilidad permanente. Según datos brindados por las diferentes administraciones de vialidad de las provincias los valores de mantenimiento de los caminos rurales oscilan en $1.000 por kms. por año. En base a estos datos, para un mantenimiento básico de caminos que permitirían la transitabilidad permanente y en buenas condiciones de todos los caminos rurales de la Argentina, se requerirían 550 millones de pesos anuales o su equivalente 183 millones de dólares.

21. Más allá del elevado costo del mantenimiento, existen otras problemáticas que es preciso señalar: (a) los esfuerzos de los gobiernos han estado enfocados primariamente en lograr redes viales troncales en las que se mueven altos volúmenes de tránsito, dejando a los caminos secundarios y terciarios relegados a lo que pudieran hacer los gobiernos locales; (b) faltan planes debidamente explicitados de desarrollo y mantenimiento de caminos rurales a nivel nacional ni provincial; (c) falta un inventario vial rural debidamente sistematizado y cartografiado, ni existe información acerca del tránsito ni de las necesidades reales de la red vial rural; (d) falta un financiamiento estable para el mejoramiento y conservación de caminos rurales; (e) y faltan obras hídricas adecuadas que limiten el deterioro de los caminos.

Energía y electrificación rural

22. **De las 400.000 viviendas urbanas y rurales que no poseían acceso a la red eléctrica en el censo de 2001, se estima que 320.000 (80%) son viviendas dispersas en el área rural**, esto es un 3,2% sobre el total de viviendas del país. La mayoría de la población desbastecida pertenece al sector rural de ingresos bajos, moderados y medios, con un grado de dispersión elevado, alejada de las redes existentes y que utilizan poca energía para iluminación.

23. Son las provincias las que han asumido la principal responsabilidad de su promoción y desarrollo de la electrificación rural, ya sea mediante Direcciones Provinciales o concesiones de servicio público. A nivel local el transporte y la distribución minorista de la electricidad esta a cargo en muchas ocasiones de Cooperativas de Servicios Públicos o del Distribuidor de Energía Eléctrica privado. No obstante el alto nivel de desarrollo que ha tenido la electrificación en las áreas rurales de la Argentina y el creciente éxito del PERMER (Proyecto de energías renovables en mercados rurales), el sector presenta varios problemas que es preciso señalar: (a) las inversiones iniciales de la electrificación rural son muy elevadas (entre 6.000 y 12.000 dólares de conexión a los servicios de electrificación rural); (b) más allá del PROSAP, no existen otras fuentes de financiamiento adecuadas para la electrificación rural; (c) el costo fijo de la electricidad rural es un 856% más elevado en las áreas rurales que en la ciudad;

Recomendaciones para el desarrollo y la conservación de caminos rurales

- Diseñar e implementar en forma articulada entre los diferentes niveles de gobierno (Nación, Provincias y Municipios) una estrategia nacional de desarrollo y mantenimiento de caminos rurales.
- Crear un sistema de información federal de caminos rurales.
- Identificar formas y mecanismos innovadores de financiamiento de caminos rurales.

(d) y los compromisos normativos incorporados a los contratos de concesión, son equivalentes a los del servicio urbano, lo cual desconoce la realidad rural.

Telecomunicaciones y nuevas tecnologías de la información

24. La dispersión y la distancia entre la población rural dispersa, las distancias entre centros poblados y las dificultades de acceso a numerosas áreas rurales de nuestro país, tornan a las **telecomunicaciones** en **un factor fundamental para mejorar la calidad de vida de la población y mejorar la capacidad y las portunidades de producción**. El no contar con sistemas de comunicación eficiente genera por otro lado una situación de aislamiento que repercute sobre la calidad de vida, reduciendo drásticamente las posibilidades de acceso a la salud, la educación y el desarrollo económico, situación que caracteriza a gran parte de las áreas rurales del país las cuales no cuentan con ningún tipo de medio de comunicación eficaz y moderno, excepto en algunos casos radios UHF.

25. **En Argentina el sector de las telecomunicaciones y nuevas tecnologías de la información ha tenido un desarrollo extraordinario en los últimos años, especialmente gracias a la telefonía domiciliaria, pública y móvil, la revolución de Internet y el fuerte desarrollo de la televisión por cable y satelital**. Esto ha impactado notablemente en las áreas rurales, gracias especialmente al téfono móvil y a la televisión por cable. No obstante existen limitantes muy importantes para el desarrollo y la ampliación de la cobertura de servicios en las áreas rurales debido a que las áreas rurales dispersas no son atractivas para la realización de inversiones en telecomunicaciones debido al distanciamiento y a la baja escala, a la falta de electricidad en las áreas rurales, a la falta de capacidad económica financiera por vastos sectores sociales para poder incorporar las tecnologías y finalmente a la complejidad de los procesos y equipos y la utilización del inglés en Internet que limitan el acceso a nuevas tecnologías, acentuándo aún mas la brecha digital entre las áreas urbanas y las áreas rurales.

Irrigación

26. **El riego es una actividad fundamental para el desarrollo rural en vastas regiones de la Argentina, el cual cuenta con 2/3 de su territorio con clima árido o semiá-**

Recomendaciones para el mejoramiento de la provisión de energía en áreas rurales

- Analizar y cuantificar los impactos de la electricidad en el mejoramiento del medio físico.
- Diseñar una estrategia integral de ampliación de la electrificación rural.
- Mejorar los mecanismos de regulación y control.
- Revisar e identificar mecanismos de financiamiento adaptados a pequeños y medianos productores.
- Identificar mecanismos de financiamiento adaptados a la electrificación rural.
- Promover la utilización de fuentes de energía no convencionales.

Recomendaciones para el desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales

- Identificar mecanismos innovadores para financiar las áreas y los segmentos sociales no rentables.
- Promocionar la utilización polivalente de tecnologías de comunicación e información.
- Profundizar el alcance y la cobertura del Plan Nacional de Teletrabajo.

rido. El riego contribuye al 38% de la producción agropecuaria, siendo la superficie irrigada de 1.600.000 hectáreas aproximadamente, con un potencial regable de 6 millones de has. más. De las 300.000 explotaciones agropecuarias existentes en Argentina, 80.000 explotaciones utilizan agua de riego, de los cuales 75.000 (92%) tienen superficies menores a las 25 has. Desde el punto de vista tecnológico si bien predominan los sistemas de irrigación por gravedad en la última década ha crecido en forma notable en Argentina el riego presurizado bajo sus diferentes modalidades: goteo, microaspersión, aspersión lateral, cañón regador, pivote central, riego por pulsos, etc. El mayor porcentaje de tierras irrigadas corresponde a los frutales (principalmente vid, olivo, cítricos, manzana y peras), en segundo lugar a los granos (arroz) y por último a los cultivos industriales (caña de azúcar, algodón, tabaco), hortalizas (principalmente papa, zapallo y otros) y forrajeras.

27. **El nivel de eficiencia del riego es muy bajo en Argentina**, alcanzando sólo el 30% según la provincia. Esta baja eficiencia obliga a sobredimensionar la infraestructura para transportar y distribuir más caudales que lo debido, y por otro lado, dificulta enormemente el drenaje que presentan las parcelas provocando la salinización de los suelos. La baja eficiencia esta vinculada con el avanzado estado de deterioro de la infraestructura de riego integral construída entre los años 40 y 80, y con la presencia de organismos burocráticos y tradicionales en la mayor parte de las provincias, con grandes limitaciones en infraestructura, tecnología, sistemas de información y gestión.

Control de inundaciones

28. **Visto a escala mundial, Argentina se encuentra entre los 14 países más afectados por catástrofes de inundaciones**, alcanzando en algunos años críticos pérdidas superiores a 1,1% del PGB nacional. Frente a estas situaciones, el Gobierno Argentino ha puesto en marcha históricamente una serie de programas con el objetivo de reducir y mitigar el problema de las inundaciones y mejorar la gestión de los recursos hídricos en general. No obstante existen grandes dificultadas vinculadas a las inundaciones: es muy dificultoso concertar estrategias entre diversos niveles de organización gubernamental (Nación, Provincias y Municipios); existe un inadecuado manejo de los recursos naturales y especialmente procesos de deforestación en altas cuencas y en vastas áreas de monte natural lo cual amplifica los procesos de inundación; faltan en Argentina planes de ordenamiento territorial integrales que permitan definir áreas de uso del suelo e infraestructuras en general; falta información, estudios y evaluación suficiente de los procesos hidrológicos a nivel de región y cuencas; y finalmente se carece de policía de aguas que hagan cumplir con las leyes y reglamentos del sector, controlando y limitando además la proliferación de drenajes inducidos y prediales no autorizados.

Evaluación de las principales problematicas y necesidades de infraestructura rural en Argentina

29. Con respecto a la situación regional de las infraestructuras, se puede observar la siguiente situación:

a) **Región Noroeste** (NOA). Sus mayores necesidades son la infraestructura de riego, la provisión de agua potable, la recuperación y mantenimiento de los caminos rurales y el mejoramiento del hábitat rural.

Recomendaciones para el desarrollo del riego en Argentina

- Aumentar el nivel de eficiencia del riego.
- Mejorar sustancialmente las infraestructuras de riego existentes.
- Modernizar y mejorar la gestión del riego, tanto a nivel de cuencas como a nivel de explotaciones agropecuarias.
- Promover una mejora generalizada de los sistemas de información vinculados al riego.
- Mejorar los sistemas de financiamiento para mantenimiento y nuevas inversiones.
- Normatizar y regular el uso del agua subterránea.

b) **Región Noreste** (NEA). Las mayores necesidades se centran en caminos rurales, la electrificación rural, la gestión del riego y el manejo de las aguas subterráneas y el mejoramiento del hábitat.

c) **Región CUYO**. Las mayores necesidades de esta región se vinculan al manejo del agua para riego, al uso y regulación de las aguas subterráneas y a la provisión de agua potable, además del mejoramiento de los caminos rurales.

d) **Región Pampeana**. En esta región es fundamental generar infraestructura que permita controlar las inundaciones, mejorar los caminos rurales y solucionar los problemas de los residuos sólidos.

e) **Región Patagónica**. Las necesidades más importantes son el mejoramiento de los sistemas de riego y de los caminos rurales. La dotación de energía eléctrica y una mejor prestación de agua potable y saneamiento.

30. Más allá de las diferencias regionales se observa que la **cobertura de la infraestructura rural en Argentina no está acorde con el potencial productivo y de desarrollo actual del sector agroindustrial**. No obstante se puede observar una mayor cobertura en las áreas vinculadas al sector agro-comercial y agro-exportador, en tanto que el **déficit de cobertura en infraestructura rural es mucho mayor en las áreas donde predominan pequeños productores rurales**, especialmente en las Provincias del NOA y NEA, lo cual afecta la capacidad productiva, la sostenibilidad de los recursos y la calidad de vida de la población, situación que contribuye a mantener un proceso de éxodo rural permanente.

31. Con respecto al **mantenimiento de la infraestructura rural**, no se presentan diferencias desde el punto de vista regional ni desde el punto de vista sectorial, aunque se puede afirmar que **hay falencias en el mantenimiento de las infraestructuras rurales que es necesario resolver**, de allí que se percibe que el principal problema de la infraestructura rural en Argentina no es sólo su nivel de cobertura, sino el bajo nivel de mantenimiento de las mismas, especialmente en el sector caminos y riego.

32. Un elemento clave que incide sobre todas las demás necesidades y problemáticas de infraestructura rural es la **carencia de proyectos de ordenamiento territorial de nivel provincial y micro-regional** que den sentido y coherencia a los territorios rurales y a las infraestructuras. La falta de planificación (del territorio y las infraestructuras) genera una mala asignación de recursos, superposición de acciones y usos, ineficiencia por sobredimensionamiento de obras, aumento de costos y en muchos casos deterioro de recursos naturales. No obstante la puesta en marcha del Plan Estratégico Territorial de la Argentina por parte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, es una excelente oportunidad para resolver esta limitante.

33. También es importante remarcar **la debilidad en la coordinación de múltiples iniciativas de creación y gestión de infraestructuras rurales** entre organismos del Estado Nacional, Provincial, Municipios y organizaciones civiles. Vinculado a ello la **escasa participación ciudadana en la gestión y contralor de las infraestructu-**

Recomendaciones para mejorar el control y regulación de inundaciones en Argentina

- Mejorar sustancialmente los sistemas de información hídricos a nivel de cuencas.
- Poner en marcha planes de ordenamiento territorial y del uso del suelo que permitan identificar áreas de riesgo y vulnerabilidad frente a las inundaciones.
- Definir planes integrales de infraestructura vinculados al control y regulación de inundaciones.
- Fortalecer y mejorar la gestión de los recursos hídricos en todos los niveles de gestión pública-territorial.

ras rurales es un factor fundamental pues en última instancia la responsabilidad final por el mantenimiento y gestión de las infraestructuras se deja en manos de gobiernos provinciales o municipios con escasos recursos y limitados recursos técnicos, una mayor participación de los usuarios aumentaría el nivel de eficiencia de las infraestructuras.

34. Finalmente, la problemática más recurrente es la **falta de recursos económicos y de mecanismos de financiamiento** para la creación y el mantenimiento de las infraestructuras rurales. Si bien esto afecta a todos los sectores en general hay muchas diferencias entre sectores, pues hay sectores de infraestructura que están fuertemente respaldados por programas nacionales (vivienda, infraestructura hídrica, etc.), en cambio otros que no poseen un financiamiento formal ni estructurado, tienen una situación más incierta.

Recomendaciones generales para el desarrollo de las infraestructuras rurales en Argentina

35. **El Gobierno Argentino viene realizando en los últimos cuatro años grandes esfuerzos para mejorar sustancialmente las infraestructuras. Es necesario continuar con este esfuerzo y mejorar aún más las inversiones en infraestructura rural si es que se quieren mantener las tasas de crecimiento actuales y la competitividad de los productos agropecuarios argentinos en el mercado internacional**.

36. Más allá de esta decisión de política económica y de planificación sectorial y territorial, el Banco Mundial pretende contribuir al esfuerzo del Gobierno Nacional con una serie de ideas y recomendaciones para el desarrollo de las infraestructuras rurales que pueden servir para el análisis y el debate y la definición de líneas de trabajo de mediano y largo plazo. Estas recomendaciones se basan en una serie de premisas básicas a las cuales debe responder la creación y el mantenimiento de las infraestructuras rurales que son: visión sistémica y territorial, sostenibilidad, replicabilidad, pertinencia, reducción de la pobreza, innovación tecnológica y de gestión y polivalencia.

37. Las recomendaciones de desarrollo de las infraestructuras rurales son las siguientes:

Fortalecer y modernizar el sector público vinculado a la creación, gestión y regulación de las infraestructuras rurales

38. El desarrollo de las infraestructuras rurales requiere ante todo el fortalecimiento de las capacidades de planificación, gestión y regulación de las infraestructuras y los territorios rurales, tanto por parte del sector público como del sector privado, ONGs, y otras organizaciones de la sociedad civil directamente involucradas en la problemática. Algunas acciones recomendadas en este sentido son:

a) **Fortalecer la capacidad técnica y operativa del Estado en torno al diseño y gestión de infraestructuras**. Esto implica: (a) equipar las áreas de diseño y planificación de infraestructuras con tecnologías adecuadas; (b) capacitar al personal técnico en metodologías y técnicas de diseño y gestión de infraestructuras; (c) y modernizar los procedimientos burocráticos y administrativos.

b) **Establecer normativas y manuales de procedimientos claros y simples para la creación y gestión de las infraestructuras rurales** de manera que se puedan realizar las inversiones en menor tiempo y con mayor calidad.

c) **Aumentar la capacidad de coordinación intersectorial** dentro de las diferentes áreas del Estado, no solamente en las áreas directamente ligadas a la inversión, sino también en aquellas involucradas en los procesos de desarrollo rural y productivo en general, para que las infraestructuras adopten un carácter sistémico y polivalente en el desarrollo rural.

Promover la participación público-privada en la creación y gestión de las infraestructuras rurales

39. Para reducir la dependencia del financiamiento público y poder avanzar en el desarrollo de las infraestructuras rurales es necesario aumentar sustancialmente la participación de Consorcios (riego, caminos y drenaje), Cooperativas (electrificación y agua potable), Asociaciones Vecinales o del Sector Privado en la creación y gestión de infraestructuras, en todos los sectores de infraestructuras, aunque más especialmente en el sector de caminos rurales, agua potable, saneamiento, residuos sólidos, electricidad, comunicaciones y riego. Las recomendaciones planteadas en tal sentido son:

a) **Definir reglas de juego y marcos regulatorios claros para la participación de las organizaciones de la sociedad civil y al sector privado**. Se requiere establecer marcos regulatorios claros y simples de manera que pequeñas empresas locales o regionales puedan hacerse cargo del mantenimiento de las infraestructuras.

b) **Aumentar el grado de transparencia en los procesos de contratación y control de gestión,** de manera que garantice la competitividad de múltiples empresas de servicios.

c) **Promover el desarrollo y la participación de las asociaciones y el sector privado en la creación y gestión de infraestructuras**.

Mejorar los sistemas de información

40. La planificación y el desarrollo de las infraestructuras requiere evidentemente de información exacta y pertinente, no sólo para una correcta planificación, sino también para una correcta evaluación económica de los costos y beneficios y por ende de los sistemas de administración y gestión de las mismas. Se recomienda entonces en este sentido:

a) **Mejorar los sistemas de información vinculados a la planificación, creación y gestión de infraestructuras rurales**, de manera tal que se pueda evaluar con mayor precisión los costos e impactos de las inversiones y por lo tanto se pueda mejorar la toma de decisiones.

b) **Mejorar los catastros provinciales y municipales** de manera que se puedan conocer los predios incluyendo sus dimensiones, linderos, topografía, el uso de la tierra e índices de su productividad potencial, nombre de los propietarios y valor de los terrenos y construcciones. La necesidad de contar con sistemas de información y catastros rurales actualizados y modernos se justifica no sólo por el esperado incremento en la recaudación del impuesto inmobiliario (visión fiscal), sino por brindar información básica que haga posible: el ordenamiento del territorio; un mejor aprovechamiento de los recursos de base; la optimización de los sistemas de infraestructura; e incluso la toma de decisiones del sector privado.

c) **Recopilar y difundir información de buenas prácticas** en términos de planificación territorial y de las infraestructuras rurales.

Consolidar mecanismos de financiamiento alternativos para la creación y mantenimiento de infraestructuras rurales

41. Uno de los grandes problemas de las infraestructuras rurales lo constituye la falta de financiamiento estable y contínuo a través del tiempo, pues el mismo depende de los presupuestos oficiales, los cuales pueden variar de acuerdo a la evolución de la economía nacional y provincial. Más allá de estos mecanismos y de los presupuestos nacional y provinciales, se recomienda avanzar con las siguientes propuestas afin de generar recursos para la creación de infraestructuras rurales:

a) **Orientar el uso de los impuestos inmobiliarios rurales para la creación de infraestructuras rurales**. La experiencia internacional de mejores prácticas indica que la forma más genuina de financiar la infraestructura rural productiva, es por vía de la carga tributaria impositiva sobre la propiedad de la tierra y la contribución por mejoras. En la Argentina éste también es un camino viable a recorrer en la búsqueda de mejorar las infraestructuras rurales debido al efecto positivo que existe entre la infraestructura y el valor y la productividad de la tierra. Esto permitiría no sólo aumentar las inversiones en las infraestructuras rurales, sino que además generaría mayor confianza entre los contribuyentes pues el monto recaudado por dicho impuesto se invertiría en la misma región donde se lo genera, pudiendo el contribuyente apreciar claramente la relación directa entre su contribución y las mejoras realizadas, incrementándose así el incentivo de pago de las infraestructuras rurales.

b) **Mejorar los mecanismos de financiamiento a través de contribución de mejoras**. La contribución de mejoras es una institución de Argentina para financiar obras públicas (principalmente utilizada en la pavimentación de las calles y caminos), sin embargo se ha perdido gran parte de su importancia en el orden federal por haber sido reemplazada por impuestos o contribuciones especiales de otro tipo, pero aún la conserva en provincias y especialmente en los municipios. La viabilidad de las contribuciones de mejoras descansa en buena medida en la flexibilidad de los ordenamientos legales para permitir adecuar la instru-

mentación de un proyecto específico a sus condiciones particulares.

Promover la generación de proyectos de desarrollo y ordenamiento territorial capaces de estructurar y guiar la creación de infraestructuras rurales

42. Es necesario fomentar el diseño e implementación de planes de desarrollo y ordenamiento territorial de nivel local y microregional que permitan planificar en forma más adecuada la creación de infraestructura garantizando además la polivalencia de las mismas, la coherencia con los objetivos de desarrollo y la complementariedad entre sectores de infraestructura y sectores productivos. Estos planes permitirían definir la organización deseada de los asentamientos humanos, las políticas y proyectos de preservación ambiental y el uso de los recursos, los tipos de producción y los usos del suelo resultantes, y finalmente, el tipo, calidad, cantidad y localización de las infraestructuras necesarias para consolidar el modelo territorial deseado. **De esta manera, el plan de ordenamiento territorial define implícitamente una estrategia de creación de infraestructuras rurales que es necesario a posteriori operacionalizar a través de planes, programas y proyectos de infraestructura**, debidamente coordinados entre diferentes niveles de la administración pública, el sector privado y las organizaciones locales.

43. Así, los planes de ordenamiento territorial y ambiental, y los planes, programas y proyectos sectoriales de infraestructura resultantes (vivienda, caminos, gestión hídrica, energía, etc.) son una herramienta óptima para diseñar inversiones de corto, mediano y largo plazo, para establecer en forma transparente prioridades de infraestructura, tanto para la realización de nuevas obras como para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, para coordinar proyectos y acciones, y para reducir los costos debido a la mayor eficacia.

44. Operativamente estos planes de ordenamiento territorial podrían ser diseñados e implementados por parte de los municipios o los consorcios municipales (en caso de microrregiones) con el apoyo técnico de las Provincias o de otros organismos de nivel federal o nacional, tales como la CFI, los programas sectoriales del Gobierno Nacional, los organismos autárquicos (INTA), etc. Para consolidar la puesta en marcha de estos planes de ordenamiento territorial en el país se recomienda:

a) **Definir metodologías y parámetros stándares de planificación territorial** para todo el país (considerando obviamente las diferencias regionales) de manera que se puedan simplificar los procesos de planificación territorial y de infraestructura rural.

b) **Capacitar al personal de las provincias y los municipios en ténicas y metodologías de planificación territorial** a fin de normalizar y estandarizar procedimientos a nivel nacional.

c) **Crear un sistema nacional de apoyo técnico a municipios y asociaciones de municipios** para que estos puedan llevar adelante con éxito y eficacia dichos planes.

d) **Vincular los planes de desarrollo y ordenamiento territorial con el Plan Estratégico Territorial** diseñado por el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, con las estrategias provinciales de desarrollo y con los Planes Nacionales de Inversión Pública, de manera de guardar coherencia con las políticas provinciales y nacionales.

e) **Avanzar hacia la definición de una Ley Nacional de Ordenamiento Territorial** que permita armonizar las políticas de planificación de las provincias y los municipios.

1. Introducción

1.1 A partir de la devaluación de la moneda en el año 2002 el sector agropecuario argentino vivió un período de fuerte crecimiento y expansión en todas sus actividades, que permitió como consecuencia crear nuevos empleos, aumentar el consumo y generar nuevas inversiones, especialmente en el sector de maquinaria infraestructuras prediales e insumos. Si bien este fuerte crecimiento generó consecuencias negativas en términos ambientales en líneas generales se pudo observar también la recuperación de vastos sectores productivos que durante muchos años estuvieron relegados o estancados. Dentro de este nuevo escenario entonces, el sector agropecuario recupera un rol y una posición de importancia dentro del contexto nacional, situación que también llevo a una transformación muy grande de los territorios rurales en tanto la demanda y el valor de la tierra en Argentina (en todas sus regiones) se multiplicó, en algunos casos hasta 4 veces respecto a la década de los 90.

1.2 Esta nueva etapa que se inicia representa entonces un desafío para la Argentina y para sus áreas rurales, pues el sector agropecuario puede motorizar el desarrollo económico del país aumentando la calidad y cantidad de productos primarios y elaborados, junto con otros sectores estratégicos. Constituye también un desafío porque el desarrollo de las actividades agro-industriales pueden contribuir a generar más empleo en las áreas rurales, reduciendo así la pobreza, mejorando la calidad de vida y consolidando un territorio más equilibrado y eficiente desde el punto de vista económico y ambiental.

1.3 No obstante para lograr estos objetivos es necesario generar cambios sustanciales en la organización de los territorios rurales, uno de estos cambios consiste en aumentar la cantidad y mejorar la calidad de las infraestructuras rurales, entendida esta en un sentido amplio (caminos, viviendas, energía, etc.), generando así las condiciones para expandir y diversificar la producción, mejorar las condiciones ambientales sobre las cuales se sustenta la producción y mejorar la calidad de vida de la población rural. Otro cambio sustancial consiste en mejorar las condiciones ambientales en función de las aptitudes y restricciones del medio natural.

1.4 Hay otra razón fundamental para avanzar en el desarrollo y mejoramiento de las infraestructuras rurales, y es la reducción de la pobreza y la marginalidad rural y sus consecuencias sobre las áreas urbanas del país. En efecto, las áreas rurales más pobres y marginales no cuentan con

infraestructuras adecuadas que permitirían que la población tenga condiciones de vida dignas. Diversos estudios (Sili, 2005; Gerardi, 2001; Murmis, 2001) muestran que en muchas zonas del país faltan viviendas, caminos, electricidad, telefonía, agua potable, adecuados, por lo cual las condiciones de vida de la población son extremadamente marginales y, peor aún, faltan perspectivas de desarrollo personal y comunitario, a pesar que las condiciones económicas actuales brinden un marco de oportunidad para el desarrollo productivo. Esto se debe a que sin infraestructuras adecuadas las oportunidades que brinda el mercado de bienes primarios no pueden ser captadas ni aprovechadas por los más pobres. La falta de infraestructura y de perspectivas de desarrollo no dejan más alternativa que vivir en condiciones de extrema pobreza y marginalidad o migrar hacia los centros urbanos más importantes del país. Esto tiene para el país una consecuencia negativa en dos sentidos, en primer lugar porque se produce el vaciamiento de las áreas rurales y en segundo lugar porque se produce una fuerte concentración en las áreas urbanas, las cuales no pueden brindar posibilidades de empleo y de condiciones de vida dignas para los nuevos migrantes, generándose a su vez un círculo vicioso de pobreza, marginalidad, conflictos sociales y pérdida global de competitividad.

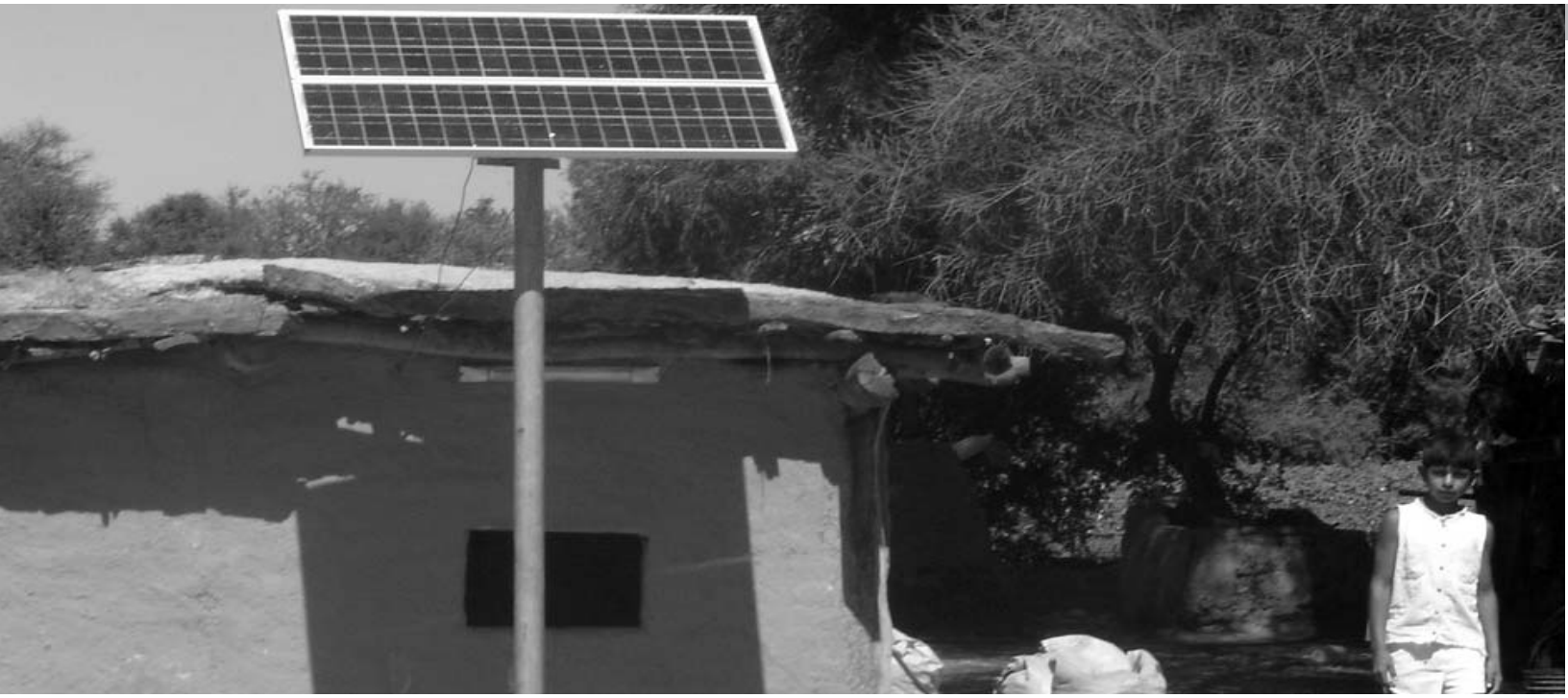
1.5 De allí que el desarrollo de las infraestructuras rurales es un tema estratégico para la Argentina, en primer lugar porque va a permitir mejorar sustancialmente la productividad del sector primario, consolidando definitivamente su liderazgo como productor mundial de alimentos, en segundo lugar porque va a permitir mejorar la calidad de vida de millones de pobladores rurales evitando que ellos deban migrar hacia las ciudades en busca de una mejor calidad de vida, en tercer lugar porque va a permitir mejorar los equilibrios territoriales y sociales del país, contribuyendo así a una mejora de la competitividad global del país y a la gobernabilidad y en cuarto lugar porque la correcta planificación de las infraestructuras es una oportunidad para generar procesos de desarrollo ambientalmente adecuados y sostenibles.

1.6 El Banco Mundial, en su misión de apoyar las iniciativas y las políticas que conduzcan al desarrollo del país, y en función de mejorar el acceso a los servicios e infraestructuras que permitan reducir la pobreza rural, ha realizado este documento, el cual puede servir de herramienta de trabajo para construir nuevas ideas y propuestas de desarrollo en torno a las infraestructuras rurales. El objetivo general de este documento es (i) brindar una visión general sobre cada uno de los sectores de infraestructura rural, identificando los principales problemas que en definitiva atentan y limitan la expansión productiva, el mejoramiento de la calidad de vida y la gestión adecuada de los recursos ambientales y territoriales, (ii) hacer recomendaciones básicas para el desarrollo y la consolidación de la infraestructura rural en Argentina, y (iii) contribuir al diálogo sectorial del Banco Mundial con el Gobierno de la República Argentina de manera de identificar posibles nuevas operaciones.

1.7 Este documento se apoya en primer lugar en un inédito trabajo de investigación participativa llevada a cabo por el Banco Mundial entre los años 2002 y 2003, y que involucró a 18 Provincias, 132 funcionarios y más de 250 referentes sectoriales. Dicho trabajo permitió conocer la realidad de las infraestructuras rurales desde una perspectiva de los prestadores de servicios (Gobierno Nacional, Provincias y Municipios, empresas, cooperativas, etc.), y también desde la perspectiva de los usuarios, lo cual le brindó a dicho trabajo un mayor valor técnico y político. En segundo lugar en varios estudios de consultoría realizados por el Banco para conocer el estado de situación de sectores específicos, como riego, y saneamiento hídrico. En tercer lugar en numerosas consultas y entrevistas a Organismos del Estado Nacional, Provincias, Municipios y organizaciones de la sociedad civil. Finalmente, este trabajo se sustenta en la experiencia del Banco Mundial en la materia, la cual se refleja en el documento *"Agriculture and Rural Development: Key Issues"*, específicamente en el documento base sobre infraestructura rural, desarrollo y reducción de la pobreza.

1.8 El presente trabajo actualiza la información y los temas abordados en el trabajo realizado durante el año 2002 y 2003, en función del nuevo contexto económico y social del sector rural argentino. No obstante, es necesario observar que debido a la fragmentación y carencia de información actualizada sobre muchos de los temas tratados, ha sido necesario reconstruir datos e información a partir de múltiples fuentes, de manera de poder interpretar el estado de situación de la infraestructura rural. Un conocimiento más detallado de cada uno de los sectores requerirá de trabajos analíticos más específicos.

1.9 Este documento se organiza en los siguientes capítulos, en el primer capítulo se hace una somera presentación de la Argentina y específicamente del sector rural, en el segundo capítulo se presenta el análisis de cada uno de los sectores de infraestructura considerados estructurales con una valuación final de las principales necesidades. En el tercer capítulo se presentan algunas opciones para el desarrollo de las infraestructuras rurales.



2. Marco general de referencia

La situación general del país

2.1 Situada en el extremo sur del continente americano, la República Argentina tiene una superficie de 3,7 millones de Km2, con 2.780.400 Km2 en el continente y el resto correspondiendo a los espacios insulares y parte de la Antártida. La gran extensión determina una amplia variedad climática, desde el tipo sub-tropical al norte hasta los fríos de la Patagonia, 3.700 kms al sur. Las isoyetas anuales de 500 y 800 mm. permiten dividir al país en tres regiones climáticas: húmeda (mayor de 800 mm.); semiárida (500 a 800 mm.); y árida (menor de 500 mm.). Según esa división, el 76% del territorio continental argentino se ubica en las regiones árida o semiárida, situación que define el tipo de organización productiva del sector rural.

2.2 Argentina es una República Federal con 23 Provincias, alrededor de 2.160 municipalidades y unos 1.000 gobiernos sub-provinciales llamados comunas, comisiones vecinales, juntas de gobierno y comisiones, la definición de las cuales depende de la provincia correspondiente. No obstante en términos de desarrollo económico y en términos políticos y culturales, la Argentina se organiza en regiones no formales: NOA (Noroeste), NEA (Noreste), Cuyo, Pampeana y Patagónica (Figura 2.1).

2.3 La Argentina cuenta con 36.260.000 habitantes (INDEC, censo 2001). La densidad poblacional es de 13 habitantes por kilómetro cuadrado, cifra que presenta fuertes variaciones, la región metropolitana cuenta con más de 10.000 hab./Km2, en tanto que Santa Cruz cuenta con menos de 1 hab./Km2. El 90% de la población argentina vive en ciudades o en localidades de más de 2.000 habitantes. Aunque 25.000.000 de argentinos (68%) vive en localidades de más de 50.000 habitantes. La población rural, tanto concentrada en pequeñas localidades como en hábitat disperso, ha disminuido radicalmente en todo el siglo pasado, actualmente alcanza 3.853.000 habitantes (10% del total de población nacional). Para el sistema estadístico nacional, se considera rural a todas las áreas de población dispersa y a las localidades de menos de 2.000 habitantes, esto es una definición restringida de lo rural. Por el contrario, una definición ampliada de lo rural considera, no sólo a la población dispersa, sino también a todas las localidades que tienen menos de 50.000 habitantes y que no se encuentran en áreas metropolitanas y que cumplen con servicios vinculado al sector primario. Si consideramos esta definición ampliada de lo rural, la Argentina cuenta con 12.000.000 de habitantes rurales, población que efectivamente mantiene una relación directa con los servicios de infraestructura rural.

Figura 2.1: Provincias y regiones de Argentina

Fuente: IGM

2.4 Se estima que aproximadamente 8,800,000 o el 26,9% de la población urbana del país se encuentra bajo la línea de pobreza (marzo 2007), sin contarse con datos concretos sobre el nivel de pobreza rural. La región con el índice más alto es la integrada por las provincias de Formosa, Chaco, Corrientes y Misiones, donde el porcentaje es del 57,3%. Si consideramos la población rural y urbana de la Argentina en general a través del NBI (necesidades básicas insatisfechas), se podrá observar que las áreas rurales más pobres del país corresponden al NOA y NEA (Figura 2.2).

2.5 El producto bruto interno de la Argentina alcanza a 337.000 millones de pesos (2006), los sectores más representativos son: sector manufacturero (19,50%), Actividades empresariales e inmobiliaria (15%), Comercio (15%), Administración pública (6%), Construcción (5%), Agricultura (6%), etc. Si bien la agricultura sólo participa con el 6% del PBI, el total de la cadena productiva agroindustrial, incluyendo la agricultura y las agro-industrias, representa cerca de una tercera parte del total de bienes producidos en la Nación y una proporción muy importante del total de exportaciones, alcanzando las exportaciones del sector agrícola y agroindustrial los 21.000 millones de dólares anuales (o 45% del total de exportaciones en 2005). En tanto que comestibles, fibras, celulosa para papel, bebidas y tabaco suman más de un cuarto de la producción industrial total. El sector también es de suma importancia en el desarrollo nacional pues crea más del 20% del empleo total.

2.6 La organización productiva del sector agropecuario, responsable en gran parte de la organización y dinamización de las áreas rurales es muy diversa, respondiendo a las condiciones climáticas y a las condiciones geográficas en general. En la Región Pampeana se destaca la producción de granos, carnes, leches y hortalizas. Todos los sistemas productivos en esta región están altamente tecnificados. En la Región Noroeste (NOA), la actividad productiva del sector rural ésta muy diversificada, destacándose la fruti-horticultura, la producción de granos, el tabaco en Salta y la caña de azúcar en Tucumán. Le sigue en orden de importancia la ganadería y en tercer lugar, se ubican las industrias de origen agropecuario como la industria azucarera, cítrica, láctea, etc. En esta región se manifiestan fuertes diferencias entre sectores productivos, algunos muy mecanizados y capitalizados y otros sectores muy pobres, en condición de marginalidad, vinculados ante todo a cultivos de subsistencia o al mercado, pero con fuerte dependencia de las cadenas productivas estructuradas por grandes empresas. En el Noreste Argentino (NEA) predomina la ganadería, la producción de algodón, soja, girasol, arroz, citricultura y horticultura. El sector forestal está en pleno auge en algunas provincias de la región, mientras que en otras, como en Misiones, constituye la actividad principal. Las condiciones socioeconómicas en esta región son semejantes a las de la región NOA. En Cuyo, la actividad productiva rural más importante es la agricultura, especialmente la vitivinicultura, la fruticultura y la horticultura. Otra actividad la constituye la ganadería. Si bien esta región presenta un fuerte dinamismo, sobre todo en el sector vitivinícola, existen nichos de pobreza y marginalidad rural. En la Patagonia la principal actividad económica del sector rural es la fruticultura seguido por la ganadería lanar, en tercer lugar sobresale la horticultura y la actividad forestal. Si bien estas actividades son hoy muy dinámicas, la región presenta grandes diferencias sociales rurales, especialmente en el sector ganadero.

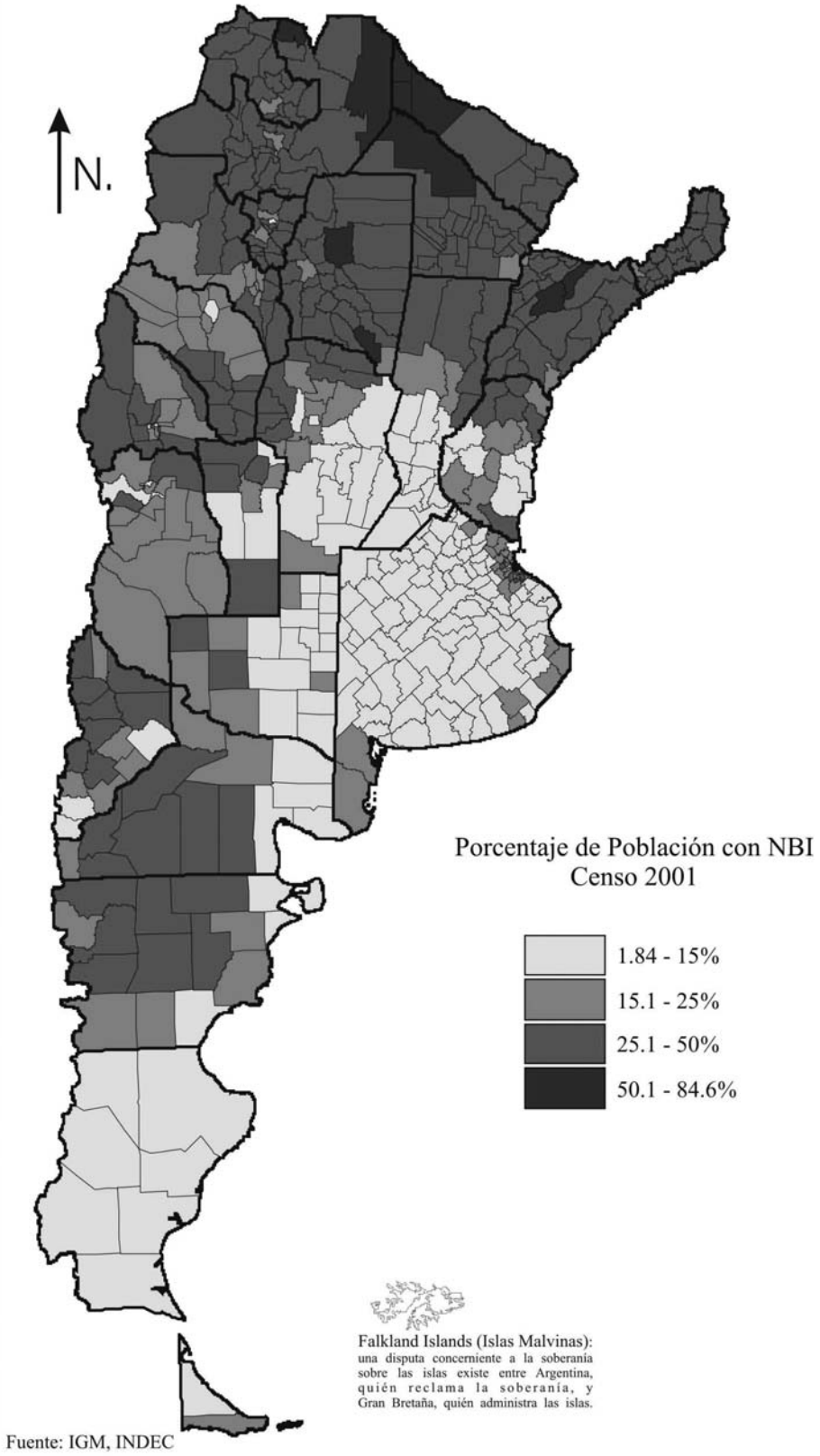
2.7 Existen múltiples factores que explican la estructura y el dinamismo del sector rural y agropecuario en general y de las causas más importantes de la pobreza rural:

a) En primer lugar el grado de desarrollo tecnológico y el nivel de capacitación de los recursos humanos. En Argentina hay un muy alto desarrollo tecnológico en el sector productivo, especialmente en la región pampeana y en productos regionales orientados a mercados de exportación. No obstante los sectores rurales más pobres no cuentan con tecnologías adaptadas a sus niveles productivos y a sus condiciones económicas, tampoco tienen acceso a tecnologías modernas por lo cual no tienen capacidad para mejorar su producción y su competitividad dentro del sector. Esta situación es más notable en el NOA, NEA, y en áreas puntuales de la Patagonia, Cuyo y en menor medida en la región Pampeana.

b) El nivel de acceso al mercado es muy alto en los sectores más tradicionales de la agricultura pampeana y en productos regionales comandados por sectores empresariales dinámicos (vinos, frutas, etc.), sin embargo la inserción en los mercados por parte de los productores más pobres es muy baja o en condiciones de fuerte desigualdad, por lo cual no tienen capacidad de vender adecuadamente sus productos y mejorar por lo tanto rentabilidad.

c) Otro factor que explica la organización rural en Argentina lo constituye la inadecuada distribución y tenencia de la tierra. En efecto, sobre un total de

Figura 2.2: Necesidades básicas insatisfechas por departamentos en Argentina



300.000 explotaciones agropecuarias, el 46% de las mismas tienen menos de 50 has., 23% poseen entre 50 y 200 has., 13% posee entre 200 y 500 has., 7% entre 500 y 1000 has. y 10% más de 1000 has. Esta desequilibrada distribución de la tierra afecta especialmente a las regiones del NEA, NOA y Patagonia, regiones donde conviven por un lado las grandes empresas y por otro lado pequeños productores o minifundistas, situación que condiciona las posibilidades de crecimiento y desarrollo del sector y de la región. Esta situación es aún más grave en muchas áreas del país donde existen todavía miles de productores que viven y producen sobre tierras fiscales, lo cual desalienta la generación de inversiones y la consolidación de sistemas productivos estables y competitivos en el largo plazo.

d) La falta de planificación y coordinación de políticas y proyectos entre agentes públicos y privados es también un tema recurrente que afecta al desarrollo de las áreas rurales. En Argentina (y sus Provincias) existen numerosos organismos y planes de diversos niveles de gobierno (nacional, provincial y municipal) como también del sector privado, sin embargo estos actúan de manera aislada, desorganizada y superpuesta sin atacar las verdaderas causas de los problemas de la pobreza en el sector rural.

e) Un factor sumamente importante y central para este trabajo, que explica la baja competitividad de algunos sectores productivos y en gran parte el problema de la pobreza rural, es la carencia o las inadecuadas infraestructuras rurales necesarias no sólo para satisfacer las necesidades básicas de la población rural, sino también para desarrollar y fortalecer los sistemas productivos. En efecto, para consolidar y sostener el crecimiento del sector agropecuario, se necesitan mejores medios para producir, para conectar a las áreas rurales con los mercados, para prestar los servicios básicos de vivienda, educación y salud a la población y para mejorar el manejo de los recursos naturales, especialmente tierra y agua. A continuación analizaremos el rol y el impacto que tienen las infraestructuras rurales para poder analizar a posteriori el estado de situación de las mismas en Argentina.

Infraestructura, desarrollo y pobreza en las areas rurales

2.8 Numerosos estudios a nivel internacional han demostrado que existe una relación directa entre la inversión en infraestructura rural, el desarrollo productivo y la elevación de la calidad de vida de la población rural. Varios factores merecen ser tenidos en cuenta.

2.9 En primer lugar la creación o mejoramiento de las infraestructuras tiene un impacto directo sobre el mejoramiento de la calidad de vida de la población rural. En este sentido también una adecuada protección ambiental y organización de los centros de servicio rural contribuye a mejorar la eficiencia en la prestación de bienes y servicios a la población rural.

2.10 Por otro lado podemos afirmar que la creación de infraestructura en áreas rurales estimula la generación de oportunidades productivas y el crecimiento económico. Si bien no existe consenso sobre el grado de impacto de las infraestructuras sobre el desarrollo, algunos autores señalan que las mismas generan un crecimiento mucho mayor que otras actividades, incluso actividades sociales o productivas (WB, 1994; Ahmed y Donovan, 1992).

2.11 La creación de infraestructura aumenta la producción del sector agropecuario debido a múltiples razones, reduce los costos de transporte, permite incrementar las áreas irrigadas y por ende aumentar la producción por has., promueve la comunicación y la relación entre el campo y las ciudades mejorando el acceso a los mercados y reduciendo los costos de transacción, etc. Por otro lado la creación y el desarrollo de las infraestructuras rurales promueve y estimula la creación de actividades rurales no agrícolas. En efecto, las nuevas tecnologías de la información, el mayor acceso a través de mejores caminos y la disponibilidad de energía eléctrica han permitido generar nuevas actividades de transformación, el teletrabajo y el desarrollo del turismo rural generándose así en las áreas rurales nuevos empleos y oportunidades de desarrollo.

2.12 El desarrollo de las infraestructuras es un poderoso factor de reducción de las desigualdades. Según Fan, Hazzell y Thorat estudios realizados en India y el Sudeste Asiático han demostrado que la inversión en infraestructura, especialmente en energía y caminos, ha sido el doble de efectiva en reducir la pobreza y las desigualdades sociales que otras intervenciones públicas. En este sentido las infraestructuras rurales han permitido también reducir drásticamente la pérdida de tiempo que los habitantes de las zonas rurales (especialmente las mujeres) disponen para recolección de agua, leña o simplemente para trasladarse desde zonas muy inaccesibles a localidades

rurales. Este ahorro de tiempo permite que muchos habitantes rurales puedan dedicarse a actividades más productivas, al estudio o a otras actividades.

2.13 La creación y el desarrollo de la infraestructura puede ser también una poderosa herramienta para fortalecer la vida comunitaria y desarrollar las instituciones rurales. En efecto, la creación de infraestructuras moviliza a los actores en el diseño e implementación de obras, desarrollando nuevas capacidades y promoviendo habilidades y actitudes que permiten fortalecer las instituciones y la gobernabilidad local.

2.14 El desarrollo de adecuadas infraestructuras permite mitigar el impacto de desastres naturales de ocurrencia periódica o extraordinaria, cómo las inundaciones, los deslizamientos de laderas, los fuertes procesos de deforestación, los incendios, etc. lo cual a su vez permite reducir los altos costos que implica la reparación y reconstrucción de viviendas, caminos, redes de energía, recuperación de suelos, etc. A su vez esto permite reducir drásticamente la vulnerabilidad de la población rural, especialmente de la población más pobre que suele ser la más afectada por los desastres naturales.

2.15 No cabe duda que el mejoramiento de la gestión de la infraestructura rural permite aumentar la cantidad, el valor de la producción y los ingresos de la población rural. Desde otro punto de vista el crecimiento sustentable de la producción genera a su vez una fuente legítima de fondos para la expansión de los servicios de infraestructura rural y para su operación y mantenimiento de manera sustentable. De esta manera, la adecuada dotación de infraestructura en las áreas rurales juega como un disparador de un proceso virtuoso de crecimiento y desarrollo, no solo desde el punto de vista productivo, sino también social, al permitir mejorar las condiciones de vida de la población, contribuyendo de esta manera a aumentar la equidad social en el país.

El estado de situación de las infraestructuras en Argentina

2.16 Según datos históricos, en 1980 la inversión pública en infraestructura[2] era en promedio de 2,6% del PBI disminuyendo durante la década de los 90 a 1.5% del PBI, aunque durante esta década la inversión privada fue del 1% y la inversión pública del 0,5%. El resultado en general fue una inversión total en infraestructura muy baja, situación que es más grave aún si consideramos que más de la mitad de la inversión privada se dirigió a las telecomunicaciones (telefonía fija, móvil e Internet). Se puede afirmar entonces que la Argentina no ha invertido lo suficiente en infraestructura como para sostener altos o medianos porcentajes de crecimiento en las últimas dos décadas. Según Foster y Yepes (2004) la Argentina tendría entonces, comparado a nivel internacional, mucha menos infraestructura que lo que debería dado su nivel de ingresos y sus características socioeconómicas.

2.17 Esta situación ha dado muestras de cambio en los últimos 3 años. El actual Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios ha puesto en marcha una agresiva política de creación de infraestructura. En el sector de obras públicas (infraestructura de transporte, recursos hídricos, viviendas y energía) el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios invirtió un total de 9.200 millones de dólares en los últimos 5 años, US$625 millones en el año 2003, US$1.257 millones en el año 2004, US$2.725 millones en el año 2005 y US$4.400 en el año 2006[3] (un 1700% más que en el año 2002). La Tabla 2.1 muestra la distribución porcentual de la inversión pública en infraestructura por sectores.

2.18 Según un trabajo de Fay y Yepes (2004), para sostener un crecimiento de la economía del 3.7% del PBI por año se requiere de un 2.3% (como Perú y Brasil) a un 4,1% del PBI por año (como Chile y Colombia), es decir aproximadamente entre 4.400 y 7.600 millones de dólareas anuales. El fuerte crecimiento de la inversión en infraestructura le ha permitido a la Argentina llegar a dichos niveles porcentuales con una inversión anual del 4,4% del PBI, alcanzando la posición de Chile y Colombia. No obstante esto presenta grandes diferencias y matices, pues en muchos casos pequeñas inversiones estratégicas y puntuales de poco monto tienen efectos multiplicadores más importantes que inversiones realizadas de gran envergadura pero con impactos mínimos. En este sentido la planificación estratégica juega un rol fundamental en mejorar la eficiencia y el impacto de las inversiones, más que el monto de las inversiones por si mismo.

2. Los datos de inversión pública en infraestructura aquí mencionados corresponden al gasto público y privado considerando sólo Agua y Saneamiento, Transporte y Energía. Los datos deberían cambiar si se incluyera la inversión en vivienda, rubro al cual el Gobierno Nacional le ha prestado especial atención.
3. Estos son datos oficiales publicados por el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

2.19 No obstante, para poder alcanzar un nivel de inversión comparable al promedio de América Latina, pero muy inferior al caso de China que dedica el 7% de su PBI en infraestructura, el gobierno argentino deberá realizar un importante esfuerzo fiscal, canalizando ingentes recursos hacia la creación de infraestructuras, lo cual podría perjudicar a otros sectores que también requieren altos niveles de inversión (educación y salud). Frente a esta situación existe la posibilidad que el sector privado participe en el financiamiento de nuevas obras o en el mantenimiento de las mismas, no obstante hay que reconocer que dicha situación es muy compleja desde el punto de vista político debido a la imagen negativa que existe en la sociedad sobre el rol del sector privado en la creación y gestión de infraestructuras.

2.20 La situación descripta anteriormente se corresponde aún más con el sector de infraestructuras en el sector rural. El Gobierno Argentino ha invertido en los últimos años más recursos que en la década de los 90, sin embargo, debido a la falta de información desagregada, no se puede computar con claridad cuánto y dónde se invirtió en infraestructuras rurales. En este sentido, si bien no existe una clara distinción entre lo urbano y lo rural en términos de inversión pública, si existen numerosos programas nacionales cuyo objetivo es crear infraestructura rural (agua potable, control de inundaciones, canales de riego, etc.), para lo cual se cuenta con financiamiento debidamente asignado por el presupuesto nacional o por fondos específicos, muchas veces estructurados a partir de Programas creados con créditos con organismos multilaterales (PROSAP, PROINDER, etc.) o por fideicomisos. También las Provincias y los Municipios participan en la creación de infraestructuras rurales en Argentina, ya sea con financiamiento propio o con transferencias de Nación o créditos y programas específicos.

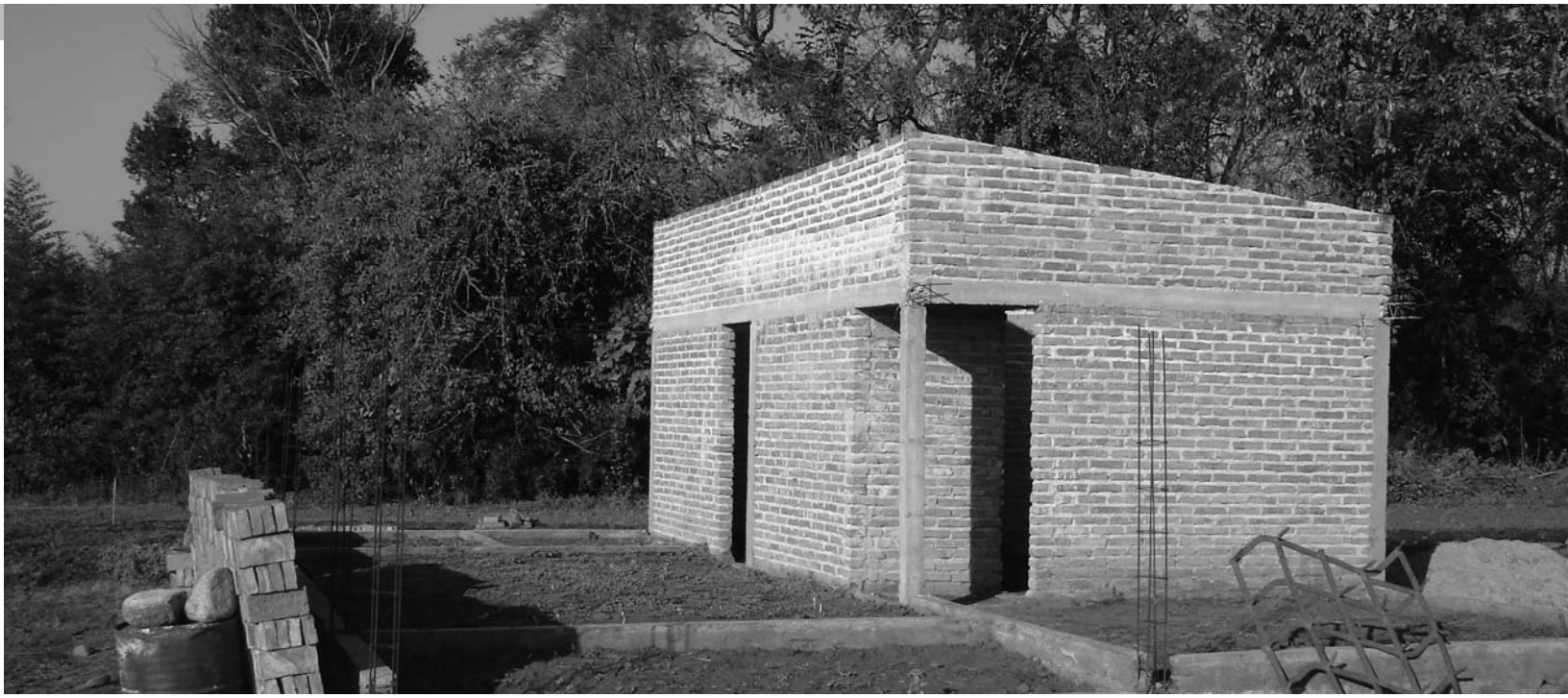
2.21 Esta multiplicidad de iniciativas de creación de infraestructuras rurales por parte de diversos organismos, de diferente nivel jerárquico, pretende resolver la problemática de falta o deterioro de las infraestructuras rurales, sin embargo también está generando un entorno de suma complejidad y confusión acerca de roles y funciones en torno a la prestación de servicios y sobretodo una multiplicación de esfuerzos no planificados que generan pérdida de eficacia y de recursos económicos.

2.22 No obstante, hay que considerar que el desarrollo de las infraestructuras rurales tiene una problemática específica, pues si bien es un factor clave en la reducción de la pobreza rural y en el aumento de la productividad del sector rural, generar infraestructura rural implica un costo muy elevado, en tanto que su impacto en términos sociales y políticos es muy bajo comparado con la inversión en infraestructura en áreas urbanas. De allí que la creación de infraestructuras en áreas rurales constituye no sólo un desafío técnico y económico, sino y ante todo un desafío político y social.

Tabla 2.1: Inversión pública en infraestructura. Principales sectores. Año 2006

Sector	%
Viviendas	31,44
Caminos y rutas	27,58
Energía	12,37
Infraestructura ferroviaria	5,13
Agua potable, saneamiento y otros	3,95
Obras hídricas	3,47
Total	100,00

Fuente: Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. República Argentina. Año 2006.



3. La infraestructura rural en Argentina

3.1 En el presente capítulo se presenta un breve análisis de la situación de las infraestructuras rurales, considerando aquellas reconocidas como estructurales y que sirven de apoyo al mejoramiento de la calidad de vida y a las actividades productivas en las áreas rurales, por lo cual se excluye de este análisis la red de transporte primaria del país (rutas pavimentadas de orden nacional y provincial) y la logística portuaria y de almacenamiento. Ciertos tipos de infraestructuras (caminos rurales, riego, etc.) serán analizados utilizando un criterio restrictivo de lo rural (población dispersa y en localidades menores de 2.000 habitantes), otras infraestructuras serán analizadas considerando un enfoque rural más amplio, pues consideramos que las localidades de más de 2.000 habitantes, hasta 50.000 habitantes cuentan con ciertos servicios que estructuran las áreas rurales a través de sus diferentes funciones de prestación de servicios, especialmente en el sector salud.

3.2 Los temas que se analizan son en primer lugar la situación del hábitat rural, considerando en este punto la situación de los asentamientos, la vivienda, el agua potable, el saneamiento hídrico y los residuos sólidos. En segundo lugar, se analiza la infraestructura escolar y sanitaria, infraestructuras que son fundamentales para garantizar un mínimo de prestación de servicios y de arraigo en las áreas rurales. En tercer lugar, se analiza la situación de los caminos rurales, en cuarto lugar, la energía, en quinto, lugar las telecomunicaciones y nuevas tecnologías de la comunicación, en sexto lugar, los sistemas de riego y por último, el control de inundaciones. A su vez, en la última parte del presente capítulo se describe en forma muy breve la situación de cada una de las regiones y las principales problemáticas identificadas. El análisis de cada uno de estos sectores se acompaña con una serie de recomendaciones para el mejoramiento y el desarrollo de los mismos.

3.3 La información utilizada para el análisis de cada uno de estos sectores proviene, tal como se señaló en la introducción, de estudios preliminares del Banco Mundial, de entrevistas realizadas a informantes claves de cada uno de los sectores, y de información provista por organismos nacionales y provinciales vinculados a la temática.

Hábitat rural

3.4 Se define al hábitat rural en un sentido amplio, como el ámbito de vida de la población rural, lo cual incluye el espacio de residencia, la organización y el tipo de viviendas, las infraestructuras de servicio a las mismas (agua potable, saneamiento, energía, comunicación) y el paisaje resultante de las formas de organización y construcción de ese espacio.

3.5 Dada las condiciones geográficas y climáticas de la Argentina, existe una diversidad muy grande de hábitat rurales, que se identifican por sus formas específicas de organizar el espacio, de construir las viviendas, de generar infraestructuras, etc. Debido al carácter global y sistémico del hábitat, el mismo puede considerarse como el mejor indicador para reflejar el estado de situación de las infraestructuras en general. Si el estado de situación del hábitat es correcto y adecuado a las condiciones locales, es probable que los demás tipos de infraestructuras tengan condiciones medianamente adecuadas también, en cambio si el estado de situación del hábitat es de baja calidad, es probable que el resto de las infraestructuras rurales también presenten graves deficiencias.

3.6 En este capítulo se van a analizar diferentes elementos que caracterizan al hábitat rural, en primer lugar las formas de organización de la población rural, es decir, el hábitat agrupado y disperso, en segundo lugar el estado de situación de las viviendas rurales, en tercer lugar la dotación de servicios de agua potable y saneamiento hídrico en las áreas rurales, finalmente se analiza la situación de los residuos sólidos.

La organización de hábitat rural

3.7 El hábitat rural puede tomar dos formas diferentes de organización, o bien se trata de un hábitat disperso con viviendas individuales distribuidas en parcelas rurales, o bien se trata de un hábitat agrupado conformando asentamientos humanos o localidades de diferentes tamaños.

El hábitat agrupado: asentamientos humanos, pueblos, localidades rurales o centros de servicio rural

3.8 El hábitat agrupado recibe diferentes acepciones: asentamientos humanos, localidades rurales, pueblos y en otros casos centros de servicio rural de acuerdo a la función que tienen como lugar de prestación de bienes y servicios para el área rural adyacente. Más allá de sus diferentes denominaciones el INDEC define oficialmente a las **localidades rurales** a todos aquellas aglomeraciones que tienen menos de 2.000 habitantes, lo que constituye 2.418 localidades en todo el país, con un total de 1.270.000 habitantes, con una distribución irregular en todo el territorio nacional, dependiente de las características de cada región. La Figura 3.1 muestra la distribución de estas localidades.

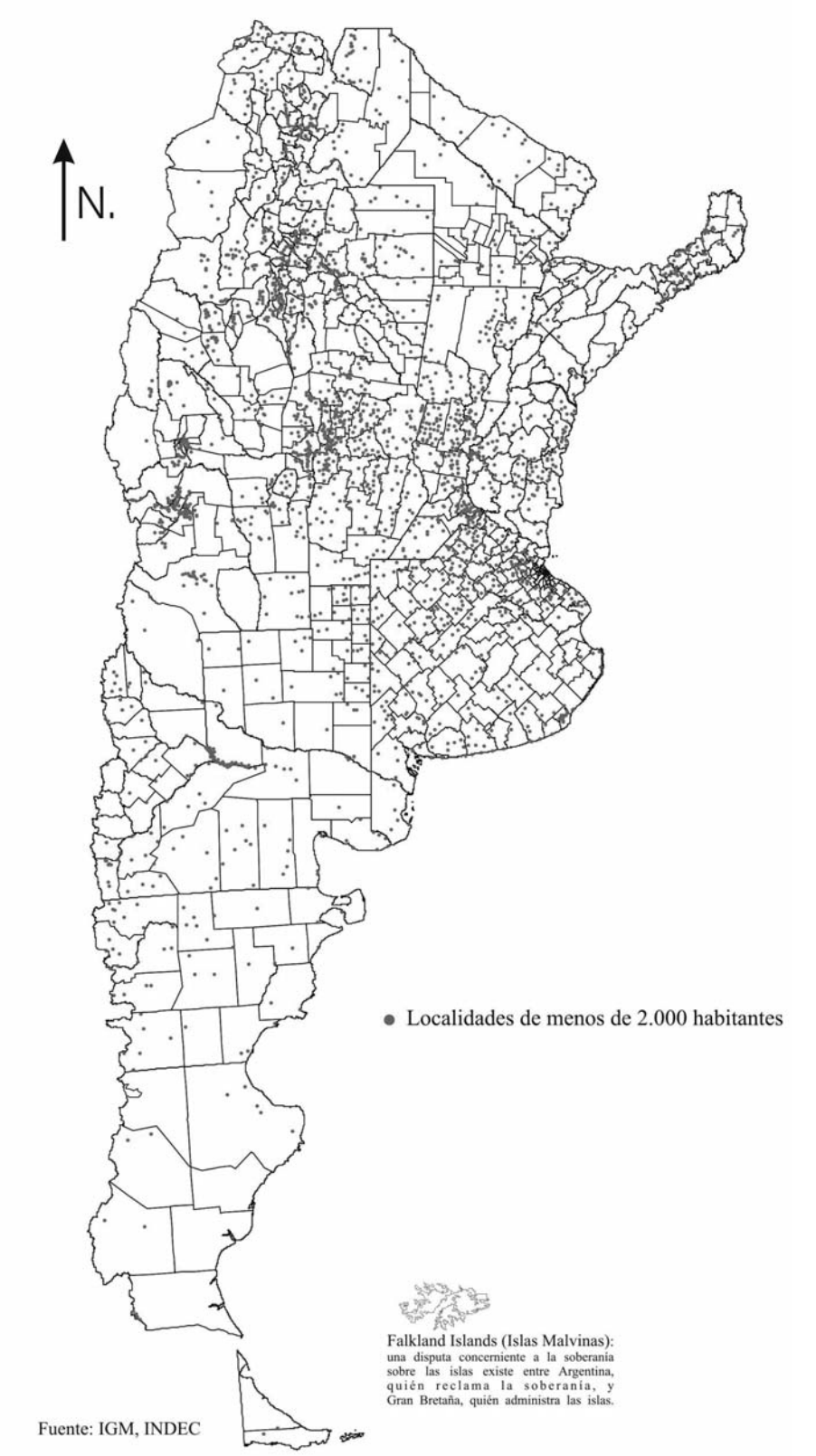
3.9 Si bien este trabajo respeta las categorías estadísticas oficiales para la denominación de localidades rurales, es necesario reconocer que esta definición estadística de "lo rural" no se condice con la realidad Argentina. En efecto, si consideramos la función que cumplen las localidades como prestadoras de servicios a las áreas rurales, debemos considerar como centros de servicio rural o localidades rurales a asentamientos que sobrepasan los 2.000 habitantes, hasta un rango de localidades de menos de 50.000, tal como ha sido propuesto por varios autores para la Argentina y América Latina en general (Banco Mundial, Sili, Da Veiga, etc.). Si consideráramos entonces este universo de localidades de más de 2.000 y hasta 50.000 habitantes, estrechamente vinculados al sector rural, se suman en total 900 localidades más, con una población de 8.150.000 habitantes.

3.10 En total entonces, todos los asentamientos humanos de menos de 50.000 habitantes, considerados como centros de servicios rurales, totalizan en Argentina 9.400.000 habitantes (esto no incluye la población rural dispersa). Según esta definición la Tabla 3.1 muestra la distribución y cantidad de localidades en Argentina.

3.11 La morfología de las localidades o centros de servicio rural (más allá de su tamaño) es bastante similar en todo el territorio nacional, dependiendo en primer lugar de las características del relieve y de otras condiciones naturales, aunque en líneas generales la forma de las localidades siempre responde al plano en cuadrícula o en damero heredado de la colonización española. No obstante en algunas regiones del país pueden encontrarse pueblos lineales o en calle (las casas se alinean a lo largo de una calle principal) y pueblos compactos en donde las casas se agrupan a lo largo de calles sinuosas que respetan una topografía de montaña (noroeste del país y regiones de montaña).

3.12 Según numerosos estudios realizados en Argentina, la organización, distribución y dinámica de estas localida-

Figura 3.1: Localidades de menos de 2.000 habitantes de la República Argentina



des ha variado mucho en las últimas décadas debido a los cambios en la disponibilidad y tipo de tecnologías de transporte y comunicaciones e infraestructura en general y en los sistemas productivos. La cantidad de localidades o centros de servicios rurales más pequeños por ejemplo ha ido disminuyendo en las últimas décadas. Esto genera una serie de consecuencias negativas en todas las áreas rurales. En primer lugar la pérdida de población y de dinamismo en los pueblos más pequeños provoca un deterioro de las infraestructuras debido a la falta de recursos para su mantenimiento. A su vez la carencia de infraestructuras y servicios reduce la capacidad de atraer nueva población o de mantener a la población que requiere de bienes y servicios más complejos y adecuados para mejorar su calidad de vida (escuelas, transporte, recreación, etc.), desencadenando en consecuencia un círculo vicioso de despoblamiento que provoca el éxodo rural, la pérdida o deterioro de las infraestructuras y por último la desaparición de numerosos pueblos o en otro casos el deterioro y empobrecimiento de la vida local. En segundo lugar, la pérdida de servicios e infraestructuras (o la desaparición de los pueblos) tiene graves consecuencias sobre la dinámica de los espacios rurales, pues la población rural dispersa debe acudir a otros pueblos más distantes para obtener bienes y servicios, aumentando los costos de la vida en el campo.

3.13 Este proceso va generando un reacomodamiento de la red de centros de servicios rurales en todo el país. Según diversos estudios (Sili, 2005; Proinder, etc.) las localidades más pequeñas, de menos 3.000 habitantes, decrecen en general en todo el país, en tanto los centros de más de 3.000 habitantes tienden a captar nueva población que migra de los campos o de los pueblos más pequeños. Este crecimiento o decrecimiento de los pueblos está directamente vinculado al tamaño de los centros poblados y a la distancia que los separa. Cuanto más grande es la localidad, mayor cantidad de servicios posee y por lo tanto más atractiva es como lugar de residencia para los productores agropecuarios. Esto se combina con la distancia entre centros poblados: cuanto menor es la distancia entre las localidades, mayor es la competencia por el mercado consumidor (los productores agropecuarios). En esta competencia, las localidades más pequeñas que no cuentan con escuela secundaria o con una adecuada oferta de bienes y servicios para el agro, tienen menores posibilidades de desarrollo comparado con otras localidades más grandes y cercanas. Esta situación es típica en estas áreas rurales, donde una ciudad de mayor importancia crece en forma relativamente rápida debido a que incorpora a la población rural dispersa y a la población de los pequeños pueblos.

3.14 Más allá del mayor o menor dinamismo de las localidades rurales, que determina en definitiva su evolución a través del tiempo, las localidades rurales de la Argentina tienen otro problema básico que es necesario resolver y que es la carencia de ordenamiento territorial y ambiental y del uso del suelo, con normativas de construcción y con planes integrales de infraestructura pública. La carencia de dichos planes genera graves y numerosos problemas:

Tabla 3.1: Cantidad de localidades y población rural en Argentina según rango de población

Rango de población	Cantidad de localidades	Población
Menos de 500 habitantes	1.506	303.530
Entre 500 y 1.000 habitantes	491	350.547
Entre 1.000 y 2.000 habitantes	431	611.933
Entre 2.000 y 5.000 habitantes	419	1.338.937
Entre 5.000 y 10.000 habitantes	231	1.609.166
Entre 10.000 y 50.000 habitantes	251	5.200.000
Total	**3.329**	**9.414.113**

Fuente: INDEC. Censo 2001

a) Se generan conflictos por el uso del suelo, por incompatibilidad de actividades residenciales y productivas (desde fábricas, hasta criaderos de cerdos en las mismas localidades) y logísticas (caminos, rutas, estaciones de servicios, etc.), situaciones que contribuyen a un deterioro de la calidad de vida y a una baja eficiencia de la localidad como prestadora de bienes y servicios rurales.

b) La inexistencia de planes de infraestructura para el corto, mediano y largo plazo, que definan la creación y el adecuado mantenimiento de las infraestructuras y los servicios públicos, han favorecido en muchas localidades del país la realización de infraestructuras en lugares inadecuados o el sobredimensionamiento de algunas obras con el sobrecosto que ello implica para municipios pequeños y con escasos recursos.

c) La falta de un plan de gestión ambiental y paisajístico en las localidades y en las áreas rurales periféricas ha provocado en muchas localidades la contaminación por residuos sólidos en áreas residenciales o en basurales a cielo abierto, la saturación de pozos sépticos y derrame de líquidos cloacales, la presencia de pastizales y roedores en áreas periféricas de las localidades, calles y veredas en mal estado, etc., provocando un deterioro ambiental y paisajístico significativo. Esto afecta obviamente la calidad de vida de la población, pero también limita la posibilidad de atraer nuevos migrantes o actividades al lugar.

d) Por último, la falta de una gestión integral de las localidades provoca una pérdida irremediable del patrimonio histórico-cultural tales como edificios históricos, centros de interpretación, museos, etc. por lo cual no sólo se afecta la calidad de vida de la población, sino también se pierde la oportunidad de generar nuevos recursos a través del desarrollo del turismo rural o cultural.

3.15 Otra problemática importante en los pueblos rurales lo constituye la irregular tenencia de la tierra. En las localidades se producen dos situaciones típicas, en primer lugar muchas parcelas tienen una situación jurídica compleja pues han sido abandonadas o tienen trámites de sucesión muy irregulares por lo cual no se conoce realmente al propietario, esto genera muchas dificultades a la hora de generar infraestructuras pues dichas parcelas si bien se ven beneficiadas con dichos servicios, los municipios no pueden recuperar el costo de los mismos pues los propietarios de las parcelas no son conocidos y es difícil identificarlos. En segundo lugar muchas veces se producen ocupaciones ilegales sobre tierras fiscales o tierras con dueños, en general en las áreas más marginales y periféricas de las localidades. Esto genera conflictos locales que generalmente son resueltos muy rápidamente por los municipios locales.

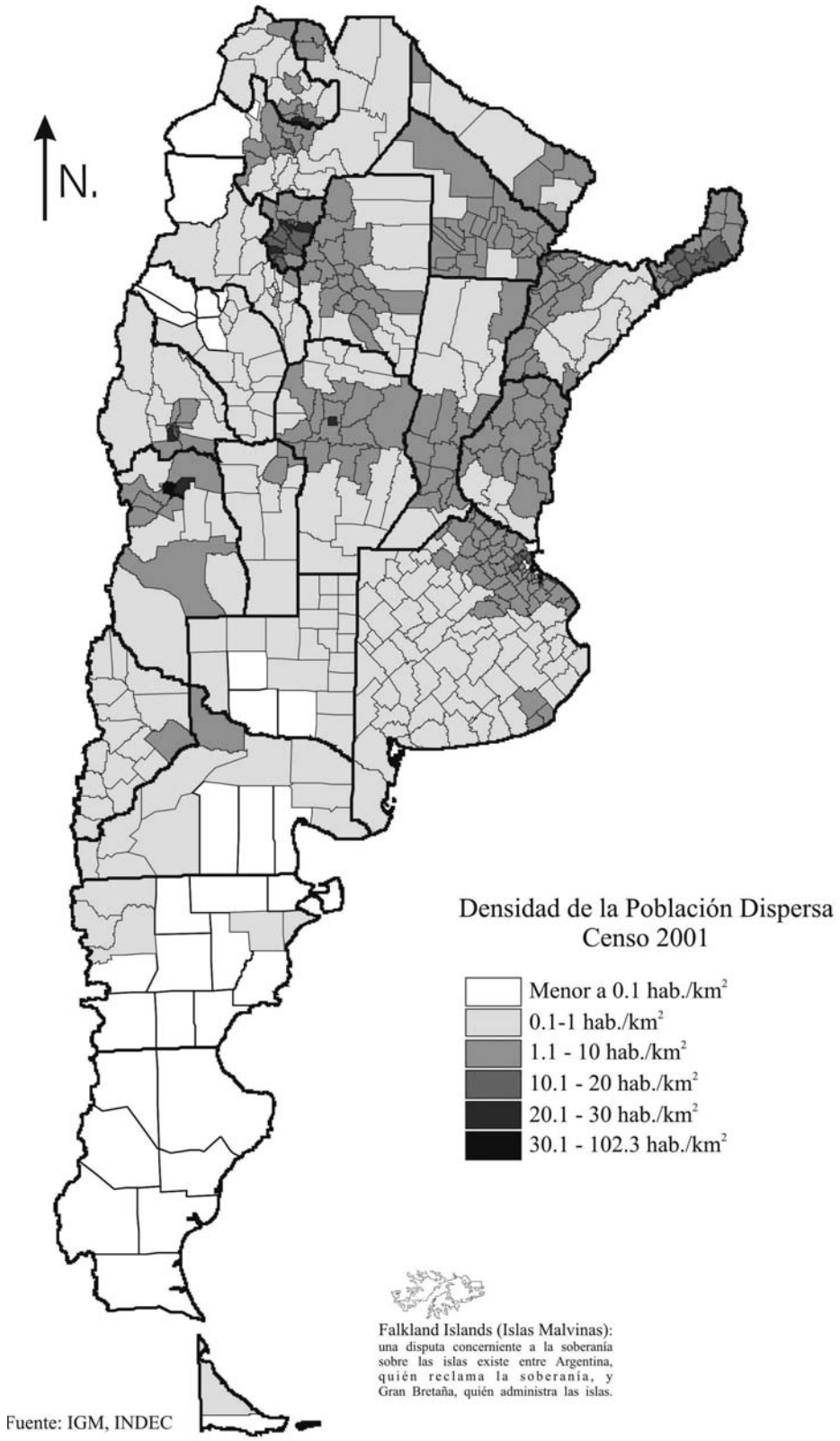
El hábitat disperso

3.16 La segunda forma de organización del hábitat rural es el hábitat disperso constituido por viviendas rurales y las instalaciones de apoyo a la actividad agropecuaria. El hábitat rural disperso se distribuye en forma heterogénea en todo el territorio nacional, dependiendo su distribución y su densidad de la estructura agraria sobre la cual se apoya, así por ejemplo, en áreas de grandes explotaciones agropecuarias la densidad de las viviendas es mucho menor que en las áreas bajo riego o de pequeñas explotaciones agropecuarias. La cantidad de población que vive en hábitat disperso alcanza 2.604.647 habitantes según el censo del año 2001, siendo su densidad muy diferente según las regiones (ver Figura 3.2).

3.17 La problemática de esta forma de hábitat es sustancialmente diferente a la de las localidades rurales, debido sobre todo a su distanciamiento y aislamiento con respecto a otros parajes o pueblos. Si bien las necesidades en términos de infraestructura son fundamentales, la realidad es que estas áreas de población dispersa presentan menos posibilidades de contar con infraestructura debido a los altos costos que implican la creación de infraestructura para una escala de mercado tan baja. De allí que los habitantes de estas áreas rurales dispersas deben contar, o bien con grandes recursos para hacer frente a grandes inversiones para energía, telefonía, etc., o bien adoptar tecnologías más eficaces, flexibles o de menor escala para atender las necesidades familiares.

3.18 Igual que en los pueblos rurales, otra problemática importante en las áreas de población dispersa es la tenencia de la tierra. En efecto, grandes sectores de población rural dispersa está asentada en tierras fiscales lo cual no le brinda a sus habitantes la seguridad jurídica necesaria. La incertidumbre frente a la propiedad de la tierra tiene efectos nocivos sobre la calidad de vida pues ni los pobladores ni el Estado realizan las inversiones en vivienda, galpones y otras instalaciones que les permitiría a la pobla-

Figura 3.2: Densidad de población rural dispersa en la República Argentina



ción vivir en mejores condiciones, con mayor confort y estado de salubridad.

Las viviendas en el medio rural

3.19 El sector vivienda rural es quizás uno de los más complejos por su alto nivel de conectividad e interdependencia con los demás niveles de infraestructura. La construcción de viviendas exige llegar con caminos, disponer de fuentes de agua potable, energía eléctrica y contar con servicios tales como escuelas y centros asistenciales a una distancia razonable.

3.20 Según el censo de población y vivienda del año 2001, la Argentina cuenta con 10 millones de viviendas, 1 millón de las cuales (el 10%) son rurales. De las viviendas rurales 324.000 se encuentran en localidades de menos de 2.000 habitantes y 650.000 viviendas en hábitat disperso. Desde el punto de vista de la calidad[4], el 46% de las viviendas rurales puede considerarse de baja o regular calidad, no obstante existen diferencias según el tipo de hábitat, en las localidades de menos de 2.000 habitantes predominan las viviendas de muy buena calidad, en tanto en el hábitat disperso predominan las viviendas de baja calidad. La Tabla 3.2 muestra la distribución de las mismas según su calidad.

3.21 No obstante existen grandes diferencias en estos valores según las regiones y las provincias. En la región del NOA más del 50% de las viviendas rurales son de baja calidad, situación aún más grave si se considera solamente las viviendas en hábitat disperso, donde las viviendas de baja calidad comprenden más del 60% del total de viviendas rurales. En esta región sólo el 25% de las viviendas rurales (agrupadas y dispersas) son de muy buena o buena calidad. En la región del NEA la situación es aún peor, sin considerar la situación de Entre Ríos. Formosa cuenta con un 65% de las viviendas rurales de baja calidad, Corrientes, Chaco y Misiones cuentan con un promedio de 45% de viviendas rurales de baja calidad. En la región de Cuyo la situación es apreciablemente mejor, el mayor porcentaje de viviendas es de buena calidad (34%) exceptuando a la Provincia de San Juan donde predominan la viviendas de baja calidad (68%). En la Región Pampeana predominan las viviendas de buena o muy buena calidad, sobresaliendo la Provincia de La Pampa, donde más del 60% de las viviendas son de muy buena calidad. En la región Patagónica predominan las viviendas de buena o muy buena calidad, sobresaliendo en este sentido la Provincia de Santa Cruz con un 50% de las viviendas de muy buena calidad.

Recomendaciones para el mejoramiento del hábitat

- Generar planes de ordenamiento territorial, ya sea en hábitat disperso o agrupado que permitan mejorar sustancialmente la eficiencia en el uso del espacio, reduciendo el riego y la vulnerabilidad debido a la construcción de viviendas e infraestructuras en zonas no aptas (zonas inundables, laderas, etc.), y mejorando las condiciones de crecimiento hacia el futuro.
- Resolver los problemas de la titulación de las tierras ya sea en localidades, pero principalmente en las explotaciones agropecuarias, pues un grave limitante al mejoramiento de las viviendas y de las infraestructuras de servicios es la incertidumbre de los ocupantes de las tierras sobre el futuro de las mismas.
- Mejorar las condiciones ambientales y paisajísticas en general de manera que se pueda contar con un ambiente limpio y seguro que permita mejorar la calidad de vida y fortalecer el arraigo.
- Incentivar el empleo y el desarrollo económico en las áreas rurales de manera que la población tenga acceso a un ingreso que le permita mantener en condiciones adecuadas su hábitat.

4. Se considera vivienda muy buena a la vivienda que presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos (pisos, paredes o techos) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación. Vivienda buena a la que presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de sus componentes (pisos, paredes, techos). Vivienda regular a la la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los paramentos pero le faltan elementos de aislación o terminación en todos sus componentes, o bien presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso; o paredes de chapa de metal o fibrocemento. Vivienda mala a la que presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los paramentos.

3.22 En cuanto al régimen de tenencia de las viviendas rurales, la información disponible indica también significativas diferencias entre provincias. Por ejemplo, mientras que en Misiones cerca de un 75% de las familias son propietarios de sus viviendas, en Salta y San Juan sólo un 50% y un 37% respectivamente son propietarios de las viviendas que habitan.

3.23 La proporción de viviendas rurales que presenta condiciones de hacinamiento[5] fluctúa entre un 10% y un 50% dependiendo de las provincias analizadas, área rural dispersa o concentrada y nivel de pobreza. En general, el nivel de hacinamiento crece con la precariedad de las viviendas (menos de un 20% de los casos de hacinamiento corresponde a viviendas adecuadas). La Tabla 3.3 presenta los datos correspondientes a varias provincias argentinas, tanto para las viviendas en áreas dispersas como en hábitat aglomerado.

3.24 Según estos datos oficiales, sería necesario entonces mejorar sustancialmente la calidad de 100.000 viviendas en localidades de menos de 2.000 habitantes y 150.000 viviendas en hábitat disperso, además claro está, de construir nuevas viviendas para familias numerosas en donde conviven muchos miembros en condiciones de hacinamiento, especialmente hijos jóvenes con sus respectivas familias. Frente a esta situación el Gobierno Nacional ha puesto en marcha una serie de programas de creación y mejoramiento de viviendas en todo el país, que intentan reducir este gran déficit de población. Entre las iniciativas más importantes que benefician directamente a las áreas rurales se encuentran el Programa Federal de Construcción de

Tabla 3.2: Estado de las viviendas rurales

Hogares rurales	Total	Tipo de vivienda (en %)			
		Muy buena	Buena	Regular	Baja
Viviendas rurales	974.029	30	24	18	27
agrupadas	324.547	41	28	15	14
dispersas	649.482	24	22	20	33

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 2001.

Tabla 3.3: Hacinamiento en viviendas rurales

Provincia	% de viviendas con hacinamiento en las localidades rurales de menos de 2.000 hab.	% de viviendas con hacinamiento en las áreas de población dispersa
Formosa	41 %	48 %
Misiones	26 %	31 %
Jujuy	40 %	41 %
Catamarca	27 %	31 %
San Juan	28 %	31 %
La Pampa	13 %	11 %
Buenos Aires	14 %	16 %
Río Negro	30 %	23 %
Santa Cruz	12 %	14 %

Fuente: INDEC, Censo Nacional de Población año 2001.
5. Se considera hacinamiento cuando existen en promedio más de tres personas por dormitorio disponible en la vivienda.

Viviendas, el Programa Federal de Emergencia Habitacional, el Programa Federal de Reactivación de Obras del Fonavi, el Programa Federal de Mejoramiento de Viviendas y el Programa de Mejoramiento Habitacional e Infraestructura Básica. Por otro lado muchas provincias han impulsado programas provinciales de vivienda rural muy interesantes tanto para el hábitat agrupado como disperso, los cuales deberían expandirse significativamente para poder resolver la problemática de la vivienda rural.

3.25 Más allá de este fuerte impulso a la creación de viviendas por parte del Gobierno Nacional y Provinciales, es necesario tener en cuenta una serie de problemas que afectan al sector de viviendas rurales:

a) La mayor parte de la población que requiere viviendas en las zonas rurales es pobre sin capacidad financiera para enfrentar la construcción de una vivienda. Ello implica que el Estado debe hacer frente a la inversión inicial para la construcción, con posibilidades inciertas de lograr luego un recupero de dichas inversiones.

b) La falta de planes de ordenamiento territorial en localidades pequeñas y en las áreas rurales dispersas no permite organizar adecuadamente el uso del suelo, por lo cual en muchas ocasiones las viviendas rurales están construidas en terrenos no aptos, con un alto grado de exposición a riesgos de inundaciones, incendios, deslizamiento de laderas, etc.

c) Una limitante para la creación de viviendas es la falta de títulos de propiedad de la tierra. Frente a la

Recomendaciones para el desarrollo de viviendas rurales

El objetivo central de una política de viviendas es garantizar que los habitantes rurales tengan acceso a una vivienda digna que les permita alcanzar un nivel mínimo de confort y calidad de vida, que permita consolidar las condiciones de salubridad y reducción de enfermedades (Chagas por ejemplo) y que consolide el arraigo del poblador a su localidad o área rural. Se recomienda entonces:

- Garantizar el financiamiento que posibilite la construcción de viviendas en las áreas rurales, el FONAVI (Fondo Nacional de Viviendas) y los programas de construcción de viviendas por parte de los gobiernos provinciales y nacional que cuentan con presupuestos debidamente estructurados, deben considerar la definición de un cupo mínimo para viviendas rurales, no sólo en función de la proporción de la población rural en Argentina, sino también en base a la estrategia de equilibrio territorial planteada por los gobiernos. Es decir, que la construcción de viviendas debe servir también como una estrategia de instalación y arraigo de la población, obviamente en forma conjunta con la generación de empleo genuino.

- La vivienda es parte indisociable del hábitat y las condiciones geográficas en general por lo cual la construcción de las viviendas deben responder a las características del medio ambiente, la cultural local y a la disponibilidad de materiales locales o regionales.

- Debido a que gran parte de la población de las localidades rurales dependen de trabajos con marcada estacionalidad, los programas de vivienda deben hacer especial hincapié en la necesidad que tiene la población de integrar sus viviendas con otros emprendimientos productivos como pequeños talleres, pequeños criaderos, huertas, etc., que les permita utilizar su tiempo ocioso y generar nuevos ingresos.

- Ayudar al poblador rural a construir la vivienda en su propia explotación o en los pequeños centros de servicio rural cercanos, evitando de esta manera el desplazamiento del poblador rural hacia las ciudades, lo que promueve generalmente el progresivo despoblamiento de las áreas rurales y la degradación de los valores sociales rurales.

incertidumbre en la tenencia de la tierra los pobladores rurales construyen un rancho o vivienda precaria de muy baja calidad. Si el habitante rural contara con la propiedad de la tierra podría realizar pequeñas inversiones, apoyado por los gobiernos, para construir viviendas estables y de calidad.

d) Muchas veces la creación de viviendas se realiza en forma desarticulada de los procesos productivos, es decir se hacen planes de viviendas o bien en los centros de servicio o en localidades lejanas al ámbito de producción del habitante o sin tener en cuenta las reales necesidades productivas. Una política de creación de viviendas rurales debe favorecer la sostenibilidad de la producción y del empleo del habitante rural y la vivienda debe estar supeditada a dicha situación y no lo contrario.

La provisión de agua potable y servicios cloacales en las áreas rurales

3.26 Las comunidades rurales carentes de un acceso a agua segura y que se abastecen directamente de las fuentes naturales, registran una mayor incidencia de enfermedades hídricas que la población con acceso al agua potable y al servicio de cloacas, poniendo en evidencia el alto grado de contaminación de las aguas, provocada por una inadecuada disposición de las deyecciones propias de las comunidades y por la carencia de tratamiento de los efluentes cloacales. En este sentido, entre las enfermedades hídricas más importantes en el país se encuentran la hepatitis A, el cólera, la tifoidea, las parasitosis intestinales y otras enfermedades gastrointestinales agudas.

3.27 Indudablemente, las mejoras en el abastecimiento y disponibilidad de agua de buena calidad y la depuración de las aguas residuales desempeñan un papel fundamental en la disminución de la incidencia de estas enfermedades y en el mejoramiento sustancial de la calidad de vida de la población. Una prueba de ello es que cuanto mayor es la cobertura de abastecimiento de agua potable, menor tiende a ser la tasa de mortalidad infantil. En este capítulo se va a analizar en forma general el estado de situación de la

Tabla 3.4: Cobertura de agua potable en Argentina (población urbana y rural)

Provincia	Población con acceso a agua potable	% de cobertura sobre el total de la Provincia
Capital Federal	2.722.035	99,89
Santa Cruz	189.022	98,02
Tierra del Fuego	96.628	97,26
Chubut	388.878	95,89
Jujuy	563.174	92,58
Neuquén	430.937	92,12
La Rioja	262.877	91,15
Catamarca	301.285	90,87
San Luis	330.042	90,37
San Juan	555.316	90,09
Salta	962.392	89,92
Río Negro	487.109	89,28
Mendoza	1.354.612	86,46
Córdoba	2.614.480	86,32
Entre Ríos	990.882	86,22
Tucuman	1.124.902	84,36
La Pampa	249.470	84,25
Corrientes	750.084	81,02
Santa Fe	2.378.944	79,93
Chaco	689.737	70,47
Buenos Aires	9.340.386	68,14
Formosa	313.188	64,69
Sgo. del Estero	517.589	64,66
Misiones	549.135	57,22

Fuente: Enohsa. Año 2006

provisión de agua potable, servicios de cloacas y servicio de recolección de residuos sólidos en las áreas rurales.

3.28 Según el INDEC, en el año 2001 el 85% de los hogares en la Argentina tenían agua potable de red, en tanto el 15% restante (1.500.000 viviendas) no disponían de la misma, el grado de cobertura presenta grandes diferencias según las provincias. La Tabla 3.4 muestra la cobertura de agua potable por provincia con sus respectivos porcentajes sobre el total de población de la provincia.

3.29 En las áreas rurales esta proporción es muy diferente, según el SPIDES (Sistema Permanente de Información del Saneamiento, dependiente del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento), el 57% de la población rural cuenta con agua potable de red, con valores muy diferentes según el tipo de hábitat. En asentamientos entre 500 a 2.000 habitantes el 88% de la población tiene agua potable, en las localidades de menos de 500 habitantes el 76% de la población también tiene agua potable, en tanto en las áreas de población dispersa, sólo el 46% de la población rural cuenta con agua potable. Es importante señalar que existen fuertes diferencias entre provincias, siendo menor la cobertura en aquellas provincias del NEA y NOA con mayor número de pequeños productores pobres.

3.30 En las áreas de población dispersa el agua es provista a través de diferentes mecanismos, a través del agua llovida que se capta utilizando los techos de las viviendas y se almacena en tanques, o a través de perforaciones para las cuales se utilizan bombas eléctricas o manuales, etc. En algunas áreas del país la población utiliza aguas de ríos, lagos y lagunas o de vertientes, en muchos casos esto es causa de enfermedades, especialmente en el NOA y NEA, en muchos otros casos el agua utilizada proviene de arroyos, ríos de montaña o vertientes no contaminadas.

3.31 Con respecto al saneamiento hídrico, el vertido de las aguas residuales domésticas sin depurar a los ríos y lagos

Tabla 3.5: Cobertura de servicios de cloacas en Argentina (población urbana y rural)

Provincia	Población con servicios de cloacas	Porcentaje
Capital Federal	2.632.751	96,61
Tierra del Fuego	90.585	91,18
Santa Cruz	140.916	73,07
Chubut	275.447	67,92
Neuquén	301.729	64,50
Mendoza	854.911	54,57
Entre Ríos	610.134	53,09
Salta	546.463	51,06
Río Negro	278.515	51,05
Jujuy	292.041	48,01
La Pampa	135.357	45,71
San Luis	162.204	44,41
Total General:	**15.268.987**	**42,50**
Corrientes	392.276	42,37
La Rioja	112.935	39,16
Santa Fe	1.153.873	38,77
Buenos Aires	5.304.814	38,70
Tucumán	489.490	36,71
Catamarca	98.335	29,66
Córdoba	777.020	25,66
Formosa	105.175	21,72
Chaco	181.559	18,55
San Juan	112.611	18,27
Sgo. del Estero	111.667	13,95
Misiones	108.179	11,27

Fuente: Enohsa. Año 2006

y la infiltración de excretas provenientes de fosas sépticas y redes de alcantarillado mal mantenidas, constituyen una de las principales fuentes de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas del País, generando así un riesgo potencial para la salud de la población. Por ello, la provisión de servicios de cloacas es un factor fundamental para la preservación de la salud, así ha sido planteado por las autoridades argentinas, quienes en poco más de 20 años lograron pasar de una cobertura del 30% a 42% de la población con servicios de cloacas. Sin embargo este valor es sumamente heterogéneo, dependiendo de las Provincias. La Tabla 3.5 muestra los datos generales de cobertura de servicios de cloacas en Argentina por provincias.

3.32 A nivel rural de población rural dispersa los números son muy negativos, menos del 1% de la población rural dispone de cloacas, un 37% de la población tiene inodoro con descarga en pozo y un 62% tiene letrinas. Sin embargo las diferencias entre provincias son notables. Tal como lo muestra la Tabla 3.6 las Provincias que presentan una situación más grave son Chaco, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta y Santiago del Estero, en tanto que las Provincias que tienen una mejor situación son Buenos Aires, La Pampa y Tierra del Fuego.

3.33 En la Argentina más de la mitad del servicio de agua potable es proporcionado por agrupaciones vecinales y cooperativas, el resto es brindado por organismos oficiales (provinciales y municipales) (Tabla 3.7). Las cooperativas de servicios públicos cumplen un rol central en ese sentido, utilizando mecanismos de financiación similares a la tasa de contribución por mejoras para el costeo de las redes, conjuntamente con la asistencia económica de organismos nacionales y provinciales. Si bien no se cuentan con datos específicos, diversas estimaciones sostienen los mismos porcentajes para la prestación de dicho servicio en áreas rurales. En el caso del servicio de cloacas la situación es diferente, más del 50% del servicio es atendido por los municipios y en menor parte por cooperativas.

3.34 El Gobierno Nacional está haciendo grandes esfuer-

Tabla 3.6: Tipo de saneamiento hídrico domiciliario por Provincias en las áreas de población rural dispersa

Provincia	Cloacas	Inodoro con descarga en pozo	Letrina
Buenos Aires	2,48%	81,27%	16,25%
Catamarca	0,20%	26,64%	73,16%
Corrientes	0,81%	21,21%	77,98%
Chaco	0,07%	8,92%	91,01%
Chubut	0,59%	48,03%	51,38%
Entre Ríos	2,23%	60,67%	37,10%
Formosa	0,07%	7,69%	92,24%
Jujuy	0,31%	17,38%	82,31%
La Pampa	0,26%	75,65%	24,09%
La Rioja	0,18%	23,04%	76,78%
Mendoza	1,04%	56,55%	42,41%
Misiones	0,09%	14,92%	84,98%
Neuquén	1,73%	43,35%	54,91%
Río Negro	0,93%	55,73%	43,34%
Salta	0,94%	15,37%	83,69%
San Juan	0,04%	34,53%	65,43%
San Luis	0,39%	39,67%	59,94%
Santa Cruz	6,35%	61,90%	31,75%
Santa Fe	0,59%	58,82%	40,59%
Santiago del Estero	0,01%	5,80%	94,20%
Tucumán	0,77%	32,79%	66,44%
Tierra del Fuego	8,14%	64,72%	27,14%

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población y Vivienda 2001.

zos para reducir drásticamente los porcentajes de población sin acceso a agua potable y saneamiento. Entre las iniciativas más importantes se pueden mencionar el Programa de Desarrollo Social en áreas fronterizas del NOA, NEA con NBI (PROSOFA), el Programa de Provisión de Agua Potable, Ayuda Social y Saneamiento Básico (PROPASA), el Programa de Mejoramiento Habitacional e Infraestructura Básica y el Programa de Saneamiento para localidades en situación de carencia (PROSAC).

3.35 Sin embargo, a pesar de los grandes esfuerzos del Gobierno Nacional y de los gobiernos provinciales y municipales para ampliar la cobertura de servicios de agua y cloacas, y mejorar su eficiencia y calidad, existen todavía muchos cuellos de botella y problemas que es necesario resolver:

a) El primer problema a resolver es la falta de financiamiento de las inversiones básicas para la provisión de dichos servicios. Los municipios pequeños no cuentan con financiamiento para llevar adelante estas obras, debido en gran parte al mediano o bajo nivel de cobrabilidad de los servicios. La tabla siguiente muestra datos del porcentaje de cobrabilidad del servicio de agua potable, según informantes calificados, el nivel de cobrabilidad de los mismos servicios en las áreas rurales es semejante, ya sea para agua potable como para servicios cloacales. La imposibilidad de cobrar el 100% de las tasas impide la expansión de los servicios con recursos propios por un lado y perjudica el buen mantenimiento de los servicios.

b) Más allá de los ingentes esfuerzos para organizar la inversión en la temática, existe actualmente una gran confusión sobre quienes son los responsables directos por la provisión de agua potable y cloacas y cuales son los mecanismos institucionales necesarios para poder poner en marcha este tipo de infraestructuras.

c) Otro problema a resolver con respecto a la temática es la falta de un sistema de información nacional con continuidad, periodicidad y cobertura nacional (urbana y rural), sobre las necesidades de servicio, el estado de situación y la eficiencia de los servicios y de los prestadores en todo el territorio nacional y muy especialmente en las áreas rurales que son junto con las áreas marginales de las grandes ciudades los que más problemas tienen. También falta información organizada y sistematizada sobre normas técnicas, procedimientos burocráticos y financieros necesarios para poder generar este tipo de servicios.

Limpieza y recolección de residuos sólidos en las áreas rurales

3.36 La calidad del hábitat rural tiene una estrecha relación con las formas de gestión de los residuos sólidos.

Tabla 3.7: Organizaciones prestadoras de servicios de agua potable y cloacas

Organizaciones prestadoras de servicios				
	Agua potable		Cloacas	
Tipo de organización	Cantidad	%	Cantidad	%
Organismos Municipales	119	37,66%	99	56,25%
Organismos Provinciales	3	0,95%	2	1,14%
S.A. de capital estatal	4	1,27%	4	2,27%
Sociedad del Estado Municipal	2	0,63%	2	1,14%
Sociedad del Estado Provincial	4	1,27%	4	2,27%
Agrupaciones vecinales	9	2,85%	2	1,14%
Cooperativas	154	48,73%	47	26,70%
S.A. de capital privado	20	6,33%	15	8,52%
Empresas Mixtas	1	0,32%	1	0,57%
Total General:	**316**	**100%**	**176**	**100,00%**

Fuente: Enohsa. Año 2006

En las áreas de población dispersa, los pobladores rurales utilizan pozos para la disposición final de sus residuos domiciliarios, a excepción de los bidones y otros envases de agrotóxicos, los cuales tienen destinos muy diferentes según el tipo de productor y la región. En las localidades rurales son los municipios los responsables del barrido de las calles y de la recolección y tratamiento de los residuos sólidos. Según un informe de la Organización Panamericana de la Salud la recolección de residuos en localidades de menos de 10.000 habitantes alcanza al 99% de los residuos generados, la frecuencia de recolección de residuos es de 1 vez por día en el 70% de las localidades rurales, en tanto en el 30% restante la recolección se realiza de 2 a 5 veces por semana. Esta actividad se realiza generalmente con un camión con caja abierta o en el caso de los municipios más importantes con camiones específicos para tal fin. En las áreas rurales se producen 0.56 kilos de residuos sólidos por día y por persona, en tanto que en las ciudades se producen 0.83 kilos.

3.37 Sin embargo el principal problema de los residuos sólidos en las áreas rurales (incluyendo a las localidades de hasta 50.000 hab.) lo constituye el tipo de disposición final realizada. Sólo el 6% de las localidades rurales realizan una disposición final en relleno sanitario (Técnica que permite compactar y cubrir con tierra los residuos controlando así los gases y lixiviados, y evitando de tal manera la contaminación del ambiente). Un 17% de las localidades rurales realizan un relleno controlado que consiste en compactar y cubrir diariamente los residuos. Finalmente, el 67% de las localidades rurales utilizan vertederos a cielo abierto (basureros municipales) o cursos de agua, sin recibir ningún tratamiento sanitario, situación que genera un alto impacto en las áreas rurales debido a:

a) La transmisión de determinadas enfermedades por contacto directo con los residuos y por la vía indirecta a través de los vectores o transmisores más comunes como moscas, mosquitos, cucarachas, ratas, perros y

Tabla 3.8: Porcentaje de cobrabilidad del servicio de agua potable

Provincia	Porcentaje de cobrabilidad
La Pampa	89,34%
Córdoba	75,55%
Formosa	72,00%
San Luis	65,47%
Río Negro	64,81%
Entre Ríos	58,61%
Neuquén	58,35%
Capital Federal	58,30%
San Juan	56,57%
Santa Fe	55,77%
Promedio Gral:	**53,56%**
Buenos Aires	53,31%
Salta	52,01%
Corrientes	51,79%
Chaco	51,30%
Sgo.del Estero	48,95%
Jujuy	47,90%
Tierra del Fuego	43,27%
Tucumán	41,93%
La Rioja	40,38%
Chubut	36,8%
Misiones	35,52%
Catamarca	S/d
Mendoza	S/d
Santa Cruz	S/d

Fuente: Enohsa. Año 2006

gatos que comen de la basura. Según la revista Panamericana de la Salud, la acumulación de los residuos sólidos, puede causar más de 40 enfermedades que producen desde una simple colitis pasajera hasta infecciones de todo tipo que podrían ocasionar la muerte.

b) La contaminación del aire: la quema de residuos produce la suspensión de partículas que pueden ser altamente contaminantes o que pueden afectar la visibilidad en días de invierno y de poco viento. Por otro lado, la materia orgánica que hay en la basura produce malos olores durante el proceso de descomposición, los cuales se difunden en el entorno.

c) La contaminación del agua: los líquidos lixiviados provenientes de los residuos se infiltran contaminando las napas freáticas. En otros casos también se con-

Recomendaciones para el mejoramiento del saneamiento y la provisión de agua potable

El objetivo de una política de agua potable y cloacas es mejorar la calidad de vida de los pobladores rurales, eliminando las enfermedades hídricas que se producen por contaminación del agua para consumo humano. Recomendaciones:

- Mejorar sustancialmente el financiamiento para la realización de dichos servicios. Más allá de los presupuestos anuales de los gobiernos provinciales y del Gobierno Nacional, sería importante avanzar en el diseño e implementación de un fondo federal para la creación de infraestructuras de agua potable y saneamiento, que permita garantizar la continuidad de las inversiones.

- Mejorar sensiblemente la cobranza de los servicios a través de la cobranza conjunta con otros servicios públicos (energía, telecomunicaciones, etc.). Esto permitiría a los gobiernos locales recaudar fondos que permitan mantener adecuadamente dichos servicios.

- Identificar ideas alternativas para el acceso al servicio de agua potable, tal como equipos móviles de tratamiento de agua, cisternas vecinales, canillas públicas, entre otros, y desde el punto de vista del saneamiento es necesario pensar en procesos de tratamiento no convencionales.

- Mejorar la coordinación de múltiples iniciativas y programas de agua potable y saneamiento existentes. Si bien mucho se ha avanzado en este sentido a través de la participación del ENOHSA (Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento), sería necesario mayores esfuerzos para mejorar sustancialmente la gestión de dichos servicios a nivel de usuarios, através de mayor asistencia técnica y capacitación a cooperativas, asociaciones vecinales, etc.

- Mejorar sustancialmente los sistemas de información y monitoreo de estos servicios a nivel nacional y provincial, de manera que permita planificar mejor las inversiones tanto para creación de nueva infraestructura como el mantenimiento de las mismas. Si bien la Argentina ha avanzado en la creación de información sobre agua potable y cloacas a través del SPIDES, dicho Programa debería ser fortalecido y mejorado, especialmente para el sector rural sobre el cual no existe información actualizada.

- Es importante avanzar en Argentina un programa amplio y masivo de sensibilización y capacitación sobre la problemática del agua y el servicio de cloacas de manera de generar conciencia sobre la importancia de dichos servicios. Este programa debería hacer énfasis también en la promoción y difusión de buenas prácticas y sistemas alternativos e innovadores de potabilización de agua y disposición de excretas en las áreas rurales dispersas, de manera que permita reducir sensiblemente las enfermedades hídricas y mejorar la calidad de vida de la población.

taminan las aguas superficiales de arroyos o lagunas cercanas.

d) La contaminación de suelos: Los suelos pueden ser alterados en su composición debido a la acción de los líquidos percolados, que al contaminarlos, los dejan inutilizados por largos períodos de tiempo. Es importante destacar el impacto que sufren los suelos en las zonas del basural municipal y los numerosos micro basurales que se originan en bordes de lagunas y en caminos rurales.

e) La alteración de la flora y fauna local: La dispersión de los líquidos lixiviados afectan los ecosistemas del lugar, pudiéndose producir la muerte de especies animales y vegetales por sus altas concentraciones de contaminantes.

f) El deterioro paisajístico: La acumulación de residuos en lugares no aptos genera un deterioro visual significativo que atenta contra la calidad de vida y el desarrollo de actividades económicas significativas (turismo, recreación, etc.). Asimismo en ciertas áreas rurales, con fuertes vientos, se produce un desplazamiento de bolsas de plásticos que afectan vastas áreas alrededor de las localidades rurales, impactando también en el paisaje rural.

g) La caída del valor de la tierra en los sectores aledaños al basural. Se produce una caída del valor de las tierras adyacentes a los basurales además de una pérdida del potencial del área que podría ser aprovechado para actividades productivas o uso residencial.

3.38 Frente a esta situación el Gobierno argentino a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable ha implementado el Plan Nacional de Valorización de Residuos el cual establece las directrices generales y difunde información sobre la gestión ambiental de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), de manera que las pequeñas localidades rurales puedan resolver la problemática de los residuos sólidos y en consecuencia los problemas previamente identificados. Este Plan pretende promover la minimización y recuperación de los residuos, implementar una gestión consensuada con los agentes involucrados en todo el ciclo de vida de los residuos, difundir la práctica de manejo ambiental de los residuos sólidos mediante la recuperación y reciclado de los mismos y la desactivación, con remediación, de los basurales a cielo abierto y finalmente impulsar la formulación de normas nacionales (Presupuestos Mínimos) sobre Manejo de Residuos Sólidos Urbanos y sobre Envases y Embalajes. No obstante existen todavía numerosos problemas que limitan el desarrollo de procesos y tecnologías más innovadoras que podrían reducir sensiblemente el problema de los residuos en las áreas rurales, entre ellos se pueden mencionar:

a) Insuficiente presupuesto en los diferentes niveles de gobierno para el manejo de los residuos, pero principalmente para la generación de las inversiones iniciales que requiere un sistema de tratamiento con clasificación y valorización de residuos.

b) Desconocimiento en las comunidades rurales sobre los beneficios ambientales, sociales y económicos inherentes a un manejo adecuado de residuos. En efecto, un correcto tratamiento de los residuos sólidos no sólo genera ingresos directos por la venta de los productos reciclados (cartón, metal, vidrio, plásticos, etc.), sino que además permite ahorrar recursos que ahora son destinados a paliar problemas sanitarios (enfermedades), o a servicios sociales que podrían ser ahorrados con la generación de empleos en el sector.

c) Falta de coordinación entre municipios y localidades vecinas en torno a la problemática de los residuos sólidos. Si los municipios o localidades vecinas trabajarán en forma asociada podría reducir sustancialmente las inversiones y los costos operativos que demanda construir plantas de procesamiento.

d) Los esfuerzos realizados por ONGs, gobiernos provinciales y municipales, e instituciones educativas en torno a la educación sanitaria y ambiental vinculada directamente a los residuos sólidos es claramente insuficiente. Es necesario diseñar y poner en marcha estrategias de difusión de información, sensibilización y capacitación con alcance masivo, que permita construir una "nueva cultura ambiental" en las localidades. Sólo con el compromiso de la comunidad se podrá avanzar en propuestas de gestión y valorización integral de los residuos.

3.39 Otra problemática específica de los residuos, lo constituyen los residuos peligrosos, lo cual comprende los envases de agroquímicos en general (fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas, etc.). Según CASAFE

(Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes) en la Argentina se arrojan 5.700 toneladas de envases al año de envases con resto de productos químicos que constituyen obviamente un riesgo para la salud. Actualmente en Argentina estos envases tienen dos destinos básicos, en primer lugar la quema por parte del productor o de municipios en los campos o en un basural municipal, esta práctica es la más perjudicial y la que los organismos ambientales intentan evitar. En segundo lugar el triple lavado del envase y su reciclado como postes, bancos de plaza, baldes para envasar pinturas, caños para conducir aguas de riego, cerdas para escobas, sogas plásticas, bolsas para residuos industriales o patológicos u otro tipo de elementos. Para ello han aparecido en el mercado numerosos emprendedores muchas veces informales que compran los envases vacíos a los productores y los reciclan, sin embargo la mayor cantidad de los mismos no cuentan con los requerimientos y estándares apropiados de transporte y tratamiento. Frente a esta situación se creó en Argentina un programa denominado "Agrolimpio" por parte de CASAFE en asociación con numerosos organismos nacionales y provinciales. El objetivo del mismo es la recolección y disposición final de los envases vacíos de productos fitosanitarios en las zonas rurales de la Argentina de manera de reducir drásticamente la contaminación por envases de agroquímicos.

3.40 Si bien dicho programa es exitoso y cuenta con el aval e interés de muchas provincias, existen limitaciones que están dadas por la falta de una legislación específica de nivel nacional, que regule su uso y disposición final de estos envases, sólo algunas provincias cuentan con un

Recomendaciones para una política de residuos sólidos

El objetivo de una política de residuos sólidos en las áreas rurales de la Argentina es reducir sensiblemente el impacto que los mismos tienen sobre el medio ambiente y sobre la salud humana. Se recomiendan las siguientes acciones:

- Implementar dentro del ámbito del Plan Nacional de Residuos Sólidos un capítulo especial para las áreas rurales. Dentro de este ámbito, se debería: (a) implementar programas de concientización y difusión en las comunidades rurales, para promover la participación de la población en las actividades de reducción, separación y reciclaje de residuos; (b) sensibilizar y capacitar a funcionarios y agentes públicos, empresarios, ONGs y otras organizaciones vinculadas a la problemática de los residuos sólidos sobre las oportunidades y restricciones económico financiero del sector de manera de transformar a dichos servicios en proyectos de interés económico y empresarial; (c) y difundir manuales e información sobre mecanismos y procesos de procesamiento y disposición final de residuos sólidos, tanto para las localidades como para la población dispersa.

- Implementar programas de creación de estadísticas e información y de monitoreo de la evolución de las políticas de gestión de manejo de residuos sólidos a nivel nacional, en forma articulada con las Provincias y los Municipios.

- Mejorar el financiamiento de las inversiones básicas para el tratamiento de residuos, tarea que el Gobierno Nacional está poniendo en marcha con el apoyo del Banco Mundial. Sin embargo, a nivel local el problema de financiamiento podría ser resuelto en gran parte poniendo en marcha procesos y tecnologías ambientalmente sustentables con mayor escala (varios municipios juntos) de manera de reducir los costos finales de los residuos tratados. Sin embargo para ello es necesario una mayor articulación y un trabajo consensuado entre varios municipios rurales, los cuales por sí solos no alcanzarían a construir y mantener estructuras de clasificación y reciclado de residuos. Algunas provincias cuentan con experiencias muy exitosas en este sentido, las cuales pueden ser tomadas en cuenta como modelos a replicar (consorcios municipales de residuos sólidos de La Pampa, por ejemplo). Lamentablemente, en muchas otras provincias, la falta de coordinación inter-institucional o los conflictos políticos locales impide muchas veces la puesta en marcha de proyectos compartidos de este tipo a nivel de microregiones.

marco legal. Tampoco existen programas oficiales que ordenen esta problemática a nivel nacional.

Educación y salud

3.41 Los servicios de educación y de salud son variables claves para la instalación y consolidación de la población en las áreas rurales. La presencia o ausencia de dichos servicios definen en forma casi proporcional la presencia o ausencia de población y la calidad de vida de la misma, pues la inexistencia de infraestructuras y servicios educativos y sanitarios implica que la población tenga que desplazarse muchos kilómetros para poder obtener dichos servicios, con las dificultades que ello acarrea en las zonas más inhóspitas y marginales del país, máxime cuando se trata de problemas de salud o de urgencias médicas.

3.42 A continuación se presenta un breve análisis de la situación de las infraestructuras educativas y de salud en Argentina, para lo cual se presenta primero un breve análisis de la situación educativa y sanitaria en general del país y su diferenciación entre zonas urbanas y rurales. Lamentablemente a pesar de los grandes esfuerzos que están realizando los Ministerios de Educación y Salud para completar estadísticas y censos sobre el estado de situación de las infraestructuras rurales, hoy no se cuenta con información detallada, actualizada y desagregada sobre lo urbano y lo rural que nos permitan avanzar con mayor profundidad en el análisis, de allí que ha sido necesario para ambas temáticas realizar complejos análisis de extrapolación de datos de manera de llegar a identificar problemáticas desagregadas entre lo urbano y rural, no obstante un estudio más exhaustivo y profundo requerirá de datos más detallados aún no disponibles.

La infraestructura educativa

3.43 Las escuelas rurales tienen problemáticas muy específicas que resultan de su múltiple rol en la vida de las áreas rurales, no sólo constituyen un ámbito educativo para los chicos, sino que también son el centro de la vida rural de parajes y áreas rurales dispersas, debido a que en torno de la misma se desarrollan múltiples actividades, reuniones, fiestas, etc. De allí que hay que considerar a la misma no sólo como centro educativo sino como espacio de construcción de la sociabilidad rural.

3.44 Según datos del año 2004, Argentina posee 9.419.027 alumnos en los niveles EGB 1, 2 y 3 y 36.556 escuelas para dichos niveles. De dicho total, 1.052.000 (el 11%) son alumnos de escuelas rurales en un total de 14.521 escuelas rurales (39.7% del total de escuelas del país) (considerando sólo áreas de población dispersa y localidades menores de 2.000 hab.). En las áreas urbanas se consignan, en promedio, 382 alumnos por escuela, mientras que en las áreas rurales se verifican en promedio, 72 alumnos por escuela.

3.45 Estos datos corroboran un hecho importante, Argentina tiene un nivel de cobertura educativa muy alta desde el punto de vista espacial (la mayor en América Latina), es decir que prácticamente no hay rincón del territorio argentino donde no haya escuelas, esto es una fortaleza que es necesario mantener y considerar en una estrategia de desarrollo rural a nivel nacional y para ampliar la oferta educativa a los ciclos de menor cobertura como son el nivel inicial y EGB3.

3.46 La matrícula rural presenta fuertes diferencias según el nivel de escolaridad, así por ejemplo el nivel inicial constituye el 13% del total nacional (126.713 alumnos), el EGB 1 y 2 constituye el 14% (652.967 alumnos), el EGB 3 constituye el 8,8% (180.320 alumnos) y el polimodal constituye el 3,9% (53.567 alumnos) de la matrícula total nacional. Como se observa, cuanto más avanzado es el nivel de escolarización menor es la cantidad de alumnos que asisten en las áreas rurales, lo cual muestra que, si bien la cobertura es muy amplia, la capacidad de retención de los alumnos es baja, lo cual merita mejorar la calidad en dichos niveles educativos.

3.47 Sin embargo, más allá de los datos de la matrícula y de la cantidad de escuelas presentes en las áreas rurales, un dato importante a tener en cuenta es que la tasa de abandono de los alumnos es significativamente mayor que en las áreas urbanas. Esto significa que una mayor proporción de alumnos dejan la escuela en las áreas rurales comparativamente con las áreas urbanas, situación que puede estar asociado a muchas causas, como por ejemplo y a manera de hipótesis, debido a la búsqueda prematura de un trabajo, la dificultad para acceder a una escuela debido al estado de los caminos o problemáticas sociales en las áreas rurales y en las familias que imposibilitan a los niños concurrir a la escuela o abandonar la misma. El gráfico siguiente presenta la tasa de abandono urbana y rural por nivel de escolarización en Argentina.

3.48 Desde el punto de vista específico de la infraestructura, a partir de un relevamiento realizado por el

Ministerio de Educación de la Nación en conjunto con la Universidad Nacional de La Plata[6] se pudo observar lo siguiente:

a) El promedio de construcción de las escuelas rurales es del año 1961, aunque en muchas de ellas se realizaron anexos u obras complementarias que datan en promedio del año 1977. Esto señala claramente la antigüedad que tienen las mismas.

b) El 68% de las escuelas son de ladrillo, sólo un 8% de las escuelas son de adobe y de muy baja calidad

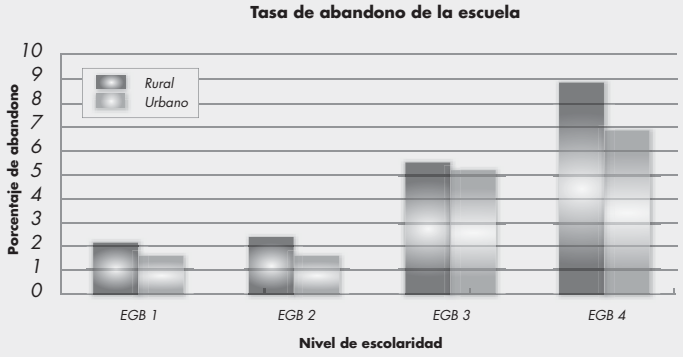
6. El relevamiento fue realizado en 1170 escuelas rurales aisladas de la Argentina, cifra que puede considerarse un muestreo representativo de la situación de las infraestructuras rurales educativas de Argentina.

Tabla 3.9: Alumnos y escuelas urbanas y rurales a nivel provincial

	Urbano		Rural		Total	
Provincia	**Alumnos**	**Escuelas**	**Alumnos**	**Escuelas**	**Alumnos**	**Escuelas**
Buenos Aires	3.274.666	8.569	208.490	3.105	3.507.911	11.788
Catamarca	79.833	268	22.689	473	102.522	741
Chaco	254.128	592	50.517	962	304.645	1.554
Chubut	104.717	370	9.441	110	114.158	480
Ciudad de Buenos Aires	545.223	1.528			545.223	1.528
Córdoba	679.744	2.309	68.845	1.689	748.589	3.998
Corrientes	221.696	437	61.633	739	283.329	1.176
Entre Ríos	267.440	785	35.630	980	303.070	1.765
Formosa	133.601	389	32.882	508	166.483	897
Jujuy	163.620	283	29.048	276	192.668	559
La Pampa	64.120	300	8.227	161	72.347	461
La Rioja	72.993	190	16.498	327	89.491	517
Mendoza	313.924	743	86.202	460	400.126	1.203
Misiones	211.505	413	82.334	749	297.866	1.187
Neuquén	137.842	349	9.160	165	147.002	514
Río Negro	140.107	473	20.710	169	161.045	643
Salta	285.688	459	50.445	588	336.133	1.047
San Juan	118.997	280	40.713	250	159.710	530
San Luis	87.022	163	12.678	232	99.700	395
Santa Cruz	59.488	169	1.425	34	60.913	203
Santa Fe	668.051	1.946	50.718	926	720.942	2.930
Santiago del Estero	156.642	370	71.261	1.110	227.903	1.480
Tierra del Fuego	33.102	92	610	8	33.712	100
Tucumán	261.201	359	82.293	500	343.539	860
Total	**8.335.350**	**21.836**	**1.052.449**	**14.521**	**9.419.027**	**36.556**

Fuente: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Año 2004

Figura 3.3: Tasa de abandono de la escuela



Fuente: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Año 2004

constructiva. Con respecto a la provisión de agua la mayoría de las escuelas captan agua de pozo a través de electrobomba (33%), aunque llama la atención el alto porcentaje de escuelas que captan agua de lluvia (18%) o agua superficial o de manantial (21%).

c) Desde el punto de vista del estado de mantenimiento se pudo observar a través del muestreo que el 40 de las escuelas poseen un estado de mantenimiento satisfactorio, un 40% tiene un estado de mantenimiento regular y un 20% tiene un mal estado de mantenimiento, esto incluye pisos, paredes, techos, aberturas, instalaciones eléctricas y sanitarias. El 60% de las escuelas rurales en definitiva requiere una atención urgente de manera de mejorar sus condiciones de infraestructura.

d) Con respecto a la dotación de energía eléctrica, el 51% de las escuelas relevadas posee energía de red, pocas escuelas poseen grupo electrógeno. Frente a esta situación el PERMER (Proyecto de energías renovables en mercados rurales) está trabajando junto con las escuelas rurales de gran parte del país para dotar a las mismas de paneles fotovoltaicos de manera de brindar energía eléctrica a las mismas. Este programa ha permitido mejorar las condiciones educativas en dichas escuelas, permitiendo además instalar una radio o telefonía de vital importancia para las escuelas aisladas.

e) La mayor parte de las escuelas rurales tampoco disponen de sistemas de comunicación, no obstante la disponibilidad de electricidad o de baterías han permitido la instalación de radios. Actualmente la Secretaría de Comunicaciones de la Nación está impulsando un Plan Nacional de Telefonía para Escuelas Rurales, cuyo objetivo es dotar de telefonía rural a las escuelas rurales de manera de romper su aislamiento.

3.49 Para resolver estas grandes problemáticas de las escuelas rurales, el Gobierno Argentino a través del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología ha puesto en marcha el PROMER (Programa de Mejoramiento de Escuelas Rurales), con financiamiento del Banco Mundial, con el objetivo de mejorar las condiciones generales de infraestructura de las escuelas rurales de la Argentina, incluyendo la infraestructura pero centrándose en lo pedagógico, lo cual permitiría además consolidar el rol de las escuelas como centros de vida social en las áreas rurales, contribuyendo así a limitar o reducir el éxodo rural y el abandono de las áreas rurales.

La infraestructura sanitaria

3.50 En la Argentina la tasa bruta de mortalidad se mantiene en 7.7 por mil (año 2004). Las principales causas de muerte son: enfermedades del sistema circulatorio (249,46 por 100.000 habitantes en 2002), neoplasias (cáncer) (147,5 por 100.000 habitantes), enfermedades transmisibles (67,9 por 100.000 habitantes), causas externas de traumatismos y envenenamientos (6,7% del total de las defunciones). La tasa de mortalidad infantil mantiene una sostenida tendencia al descenso, de una tasa de 26,9 por mil nacidos vivos (nv) en 1986 a 14.4 por mil nv en 2004, lo que muestra una clara evolución en las políticas de salud en Argentina. No obstante, esta tasa varía a lo largo del país entre 9,1 y 26,7 por mil nv siendo más alta en las regiones del NEA y NOA.

3.51 Lamentablemente no existen estadísticas oficiales de salud que discriminen la incidencia de enfermedades en la población urbana y la rural, sin embargo a priori se pueden identificar como principales enfermedades en las áreas rurales a las siguientes:

a) Enfermedad de Chagas: La misma ha disminuido notablemente en Argentina, en algunas provincias como Jujuy, La Pampa, Río Negro y Neuquén se interrumpió la Transmisión Vectorial del T. cruzi por T. infestans, en tanto en Formosa, Chaco, Santiago del Estero, La Rioja, San Juan y Córdoba y otras provincias se deben consolidar y optimizar las acciones de vigilancia a fin de tener 100% de cobertura de las áreas endémicas y respuesta rápida.

b) Dengue: El Dengue reemerge en áreas rurales y pequeñas localidades de la provincia de Salta en reiteradas oportunidades hasta el año 2004, especialmente en las zonas de frontera con Bolivia. No obstante, la presencia del Aedes aegypti ha sido confirmada en la totalidad de las provincias que conforman el NEA y NOA.

c) Malaria: El área endémica se encuentra reducida a Salta, a los departamentos de Orán y San Martín. Se producen casos esporádicos de transmisiones autóctonas e importadas en la provincia de Jujuy, Misiones y Corrientes. Los casos importados constituyen entre 50% y 70% del total de notificaciones y están ligados

a movimientos migratorios en la zona de fronteras del NOA y NEA.

d) Enfermedades infecciosas intestinales: La última epidemia de cólera en la Argentina se inició en 1992, y finalizó en 1999. Se notificaron un total de 4.834 casos, el último de ellos en la provincia de Santa Fe. El comportamiento fue estacional y epidémico, coincidiendo los incrementos con los meses estivales. La mayoría de los casos ocurrieron en la región noroeste.

e) Enfermedades transmitidas por alimentos: El SINAVE informó 58 brotes durante el año 2002 y casi un millón de casos de diarrea, a la vez que reportó aumentos significativos en la incidencia de casos de salmonellosis y triquinelosis principalmente. Para el país, la inocuidad de los alimentos resulta de suma importancia, dado que hasta 58% de las exportaciones, según datos del primer semestre de 2003, corresponden a alimentos frescos y procesados y por el aumento en el flujo del turismo desde 2002.

f) Enfermedades transmisibles crónicas: Las mayores tasas de incidencia de Lepra se presentaron en el NOA y NEA.

g) El resto de las enfermedades como infecciones respiratorias agudas, VIH/SIDA y enfermedades de transmisión sexual, enfermedades del sistema circulatorio, neoplasias malignas, meningoencefalitis, hepatitis virales y otras de importancia a nivel nacional no diferencian notoriamente áreas urbanas y rurales. No obstante las zoonosis (brucelosis e hidatidosis) son eminentemente rurales al igual que el hantavirus que tiene mayor incidencia en la zona rural de Bs. As.

h) Respecto a información sobre factores de riesgo de enfermedades no transmisibles y de problemas nutricionales, no se tiene información referida a población rural, puesto que la misma no fue incluída en dos estudios poblacionales de alcance nacional como fueron la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo ni la Encuesta Nacional de Nutrición de Mujeres y Niños, desarrolladas en 2004 al 2006.

3.52 Una mención especial merece el tema de la salud en las comunidades indígenas. Las mismas se localizan en su gran mayoría en las zonas rurales del NOA, NEA y Patagonia y un gran grupo también en el área del Conurbano Bonaerense. Los resultados del censo indígena realizado por el INDEC en el año 2004 resalta dos riesgos de salud significativos en los hogares indígenas, en primer lugar el uso de combustibles para cocinar, lo cual en la ausencia de un sistema de ventilación adecuado contribuye a un alto nivel de infecciones respiratorias y en segundo lugar la falta de servicios de agua y disposición de excretas que tiene como consecuencia la generación de diarreas.

3.53 La infraestructura sanitaria de apoyo a los servicios sanitarios es fundamental para el mejoramiento de la calidad de vida y el arraigo de la población rural a su lugar. No obstante, tradicionalmente, la organización de este tipo de infraestructura responde a un criterio de jerarquía prestacional, es decir, no todos los servicios pueden estar disponibles en todos lados en forma homogénea: existe una distribución de las infraestructuras y servicios dependiente de la cantidad de usuarios que utilizan los mismos (escala) y de la complejidad de los problemas a resolver (especialidad). Así, los mayores niveles de prestación se encuentran en las grandes ciudades (Capital Federal en primer lugar y ciudades regionales y capitales provinciales en un segundo escalón de especialización) y niveles de prestación de complejidad intermedia se localizan en general en las ciudades medias del interior de las Provincias, y el menor nivel de complejidad se localiza en pequeñas localidades, muchas de ellas incluidas en las áreas rurales.

3.54 La íntima relación entre las áreas de población rural dispersa y los pueblos de menos de 2.000 habitantes con las pequeñas ciudades con mayor nivel de prestación obliga a tener una mirada más amplia para analizar la situación de la infraestructura sanitaria rural en Argentina. Es por ello que se ha considerado no sólo la infraestructura disponible en las áreas rurales dispersas y en las localidades de menos de 2.000 habitantes, sino que se ha tomado un criterio más amplio, involucrando a las localidades más grandes, de hasta 50.000 habitantes, que cumplen con la prestación de servicios de otros niveles asistenciales más complejos.

3.55 Para el análisis y evaluación de la dotación de infraestructura sanitaria en Argentina se han utilizado datos del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Dado que los mismos no se encuentran diferenciados entre infraestructuras sanitarias urbanas y rurales, se realizó un análisis detallado discriminando la localización urbana y

rural, para lo cual se utilizó un criterio amplio de rural, pues consideramos que las localidades de menos de 50.000 hab. tienen un rol fundamental en la prestación de servicios sanitarios a la población rural circundante a ellas. Un análisis más detallado podría efectuarse considerando sólo a los centros asistenciales en localidades de menos de 2.000 habitantes y a la población dispersa.

3.56 Según datos oficiales entonces, existen en Argentina aproximadamente 7.000 centros de salud en el nivel de localidades de menos de 50.000 habitantes y de población rural dispersa, lo que incluye hospitales, clínicas, unidades o puestos sanitarios y sala de primeros auxilios. Del total, el 23% cuenta con internación, en tanto el 77% restante es sólo de atención ambulatoria. Los mayores porcentajes de atención sanitaria con internación se presenta en Córdoba, La Pampa, Santa Cruz, Corrientes y Chubut. La Tabla 3.10 presenta los datos por provincia.

3.57 De los hospitales o centros asistenciales que poseen internación es interesante observar que la mayor cantidad de ellos poseen menos de 30 camas, lo cual constituye la red básica prestacional para las áreas rurales, localizándose los mismos en pequeñas localidades que cuentan entre 2.000 y 10.000 habitantes. Los centros asistenciales de mayor importancia que poseen más de 30 camas se localizan en localidades de más de 10.000 habitantes. No obstante, existen diferencias entre provincias, pues según los análisis en base a los datos del Ministerio de Salud y Ambiente de Nación y del INDEC, la provincia de Buenos Aires cuenta con unidades con internación en localidades más pequeñas comparado con otras provincias.

3.58 Considerando sólo las localidades que tienen menos de 2.000 habitantes y la población dispersa la situación es muy diferente: la mayoría absoluta de los centros asistenciales no tienen internación, excepto en algunas localidades muy distantes a centros urbanos más importantes. Esta situación se presenta aún más en las provincias que

Tabla 3.10: Hospitales y centros sanitarios en localidades de hasta 50.000 habitantes, con y sin internación por provincias

PROVINCIA	Sin internación	Con internación	% con internación
Buenos Aires	809	222	21,53
Catamarca	272	49	15,26
Chaco	296	80	21,28
Chubut	49	25	33,78
Córdoba	578	386	40,04
Corrientes	128	67	34,36
Entre Ríos	224	93	29,34
Formosa	150	55	26,83
Jujuy	205	30	12,77
La Pampa	70	45	39,13
La Rioja	178	23	11,44
Mendoza	281	40	12,46
Misiones	260	77	22,85
Neuquén	91	21	18,75
Río Negro	124	34	21,52
Salta	276	60	17,86
San Juan	158	18	10,23
San Luis	114	24	17,39
Santa Cruz	29	15	34,09
Santa Fe	476	210	30,61
Sgo. Del Estero	272	61	18,32
Tierra del Fuego	1	0	0,00
Tucumán	265	24	8,30
Total general	**5.306**	**1.659**	**23,76**

Fuente: Ministerio de Salud y Ambiente de Nación. 2006

conforman la región centro pampeana (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y La Pampa), que ostentan un mayor nivel de desarrollo y mayor cobertura de infraestructuras en general. En estas áreas rurales de población dispersa o de pequeñas localidades existe una cobertura muy amplia de puestos sanitarios que poseen un equipamiento mínimo para la resolución de problemas ambulatorios.

3.59 No se ha encontrado información oficial nacional consolidada sobre la capacidad resolutiva de la infraestructura sanitaria en poblaciones de menos de 2.000 habitantes ni de la capacidad para resolver problemas de emergencias vitales o de sostén de vida en las estructuras asistenciales existentes en poblaciones menores. Tampoco pudo encontrarse información sobre la capacidad de derivación o de transporte para evacuación rápida de pacientes críticamente enfermos, ni información sobre tecnología de comunicación de estas estructuras sanitarias. El hecho de no haber podido encontrar información sistematizada respecto de estos temas, no implica su no existencia, sino más bien el lugar de importancia asignado al tema. Ambos factores, capacidad resolutiva y capacidad de sostén de vida y transporte de pacientes en riesgo vital así como los sistemas logísticos de comunicación que los soportan, son críticos tanto al momento de analizar la influencia del factor atención de la salud en las decisiones de la población como al momento de analizar las posibilidades de mejoramiento de su calidad de vida.

Caminos rurales

3.60 Los caminos rurales cumplen múltiples roles asociados al desarrollo rural y al mejoramiento de la calidad de vida de la población rural. En primer lugar los caminos rurales constituyen elementos indispensables para la producción y comercialización de productos agropecuarios pues permite el transporte de insumos y productos entre las áreas de producción y consumo, estimulando una actividad económica que resulta en mayores posibilidades de empleo y mejores niveles de ingresos, también permite la diversificación de actividades al facilitar la instalación y desarrollo de nuevas industrias y comercio. La inversión en caminos rurales permite a su vez reducir costos de transporte, lo que tiene un impacto directo en la competitividad de las zonas beneficiadas y también el país. También facilitan el acceso a mercados de trabajo y permiten una mayor participación laboral de la población rural en actividades no-agrícolas fuera del ámbito rural.

3.61 Los caminos rurales contribuyen a mejorar sustancialmente la calidad de vida de la población rural facilitan-

Recomendaciones para el desarrollo de la infraestructura sanitaria y educativa

La puesta en marcha de una política de desarrollo educativo y sanitario requiere de infraestructuras que permitan aumentar el nivel de cobertura y la calidad del servicio, de manera que permitan cumplir con sus objetivos básicos y consolidarse como centros de la vida social, especialmente en las zonas de población rural dispersa. Se considera pertinente para ello:

- Mejorar los sistemas de comunicación y transporte en las áreas rurales de manera que permitan que los habitantes de los lugares más alejados e inaccesibles de los hospitales o centros de salud, puedan recurrir a los mismos en el tiempo que la urgencia o la gravedad sanitaria lo requiera. Para ello se necesita que los sistemas de comunicación estén disponibles en forma permanente, que los caminos estén transitables y que existan posibilidades de acceso a través del transporte aéreo (pistas de aterrizaje en parajes o puntos estratégicos).
- Promover la polivalencia de las escuelas de manera que se pueda diversificar su uso, con especial resguardo de no afectar la principal función de la escuela y asignando los recursos específicos para los usos complementarios.
- Mejorar los sistemas de información de las infraestructuras rurales de manera que se pueda racionalizar las operaciones de construcción y mantenimiento de las mismas.

do la comunicación y el acceso de la población rural a servicios más distantes de educación y salud. La presencia de caminos seguros y transitables permite resolver con rapidez emergencias médicas y enfermedades debido a la mayor facilidad de acceso a hospitales y centros de salud y por una mayor disponibilidad de medicinas. Por otro lado se incrementa la asistencia escolar debido a la reducción del ausentismo de profesores y escolares, aumentando también el número de escolares matriculados en escuelas. Según estudios recientes llevados a cabo en países en desarrollo Glewwe, Gragnolati y Zaman (2000) muestran como la pavimentación de caminos rurales incrementa en un 67% la probabilidad de que las familias pobres puedan escapar a esta situación de pobreza. Van de Galle y Cratty (2002) muestran para países del Sudeste Asiático como la pobreza cae un 0.3% por cada 1% de incremento en inversión en caminos. Por otro lado, Jalan y Ravallion (2002) afirman que las familias más pobres de China incrementan su consumo en 0.08% por cada 1% de incremento en kilómetros de carreteras per cápita.

3.62 Algunos de los beneficios de la inversión en caminos rurales en la economía pueden resumirse en aumento de productividad, generado por las mejores condiciones físicas de las zonas rurales para desarrollar las actividades de distribución del producto de la economía; aumento en la competitividad, pues, caminos en buen estado generan mejoras en tiempos de entrega de productos agrícolas y no agrícolas, elevando los niveles de comercialización; reactivación y mayor generación de empleo, dado que, uno de los grandes potenciales que caracteriza la inversión en caminos en zonas rurales es su capacidad de absorción de mano de obra.

3.63 La red vial argentina se organiza en torno a tres tipos de redes conectadas una con otra. La red primaria esta constituída por todas las rutas nacionales, las cuales, más allá de su tipo de superficie, se encuentran inventariadas y numeradas. Esta red está administrada por la Dirección Nacional de Vialidad, dependiente de la Secretaría de Obras Públicas de la Nación. Esta Dirección tiene la responsabilidad de operar y mantener la red vial nacional a través de diferentes modelos de gestión, dependiendo para ello del presupuesto nacional.

3.64 La red secundaria está compuesta por las rutas provinciales que están inventariadas y numeradas, más allá de su tipo de superficie. Esta red es administrada por las Direcciones de Vialidad de las provincias para lo cual cuentan con fondos provenientes de su propio presupuesto provincial y de los impuestos nacionales aplicados a las naftas que se coparticipan a las provincias. Las relaciones entre el organismo vial nacional y las vialidades provinciales son variadas y continuas, celebrándose frecuentes convenios relacionados con la transferencia de rutas de una jurisdicción a otra y contratos de mantenimiento, en que una DPV se compromete a conservar tramos de rutas nacionales, generalmente no pavimentados, por lo que recibe una retribución. Según el Consejo Vial Federal en el ejercicio 2005 las provincias han contado con 900 millones de pesos para conservación y mantenimiento de la red secundaria, de los cuales sólo 243 millones corresponden a la coparticipación vial. Según cálculos oficiales sería necesario aumentar la inversión a 1.600 millones de pesos anuales para mantener en buenas condiciones de transitabilidad toda la red provincial.

3.65 La red terciaria está compuesta por caminos de ripio o tierra y que no están inventariados y numeradas. Esta red se encuentra bajo la administración de las provincias y en muchos casos de municipios (provincia de Buenos Aires, por ejemplo). Suele haber actividades coordinadas entre provincia y municipios en las que la DPV respectiva mantiene caminos comunales pertenecientes a municipios de escasos recursos.

3.66 Dentro de esta red vial nacional, los caminos rurales son aquellos que constituyen el acceso a las explotaciones agropecuarias y mineras, y que corresponden a la red secundaria de tierra o ripio y a la red terciaria de tierra y ripio (bajo control provincial o municipal), lo cual constituye aproximadamente **551.755** kms. La Tabla 3.11 y 3.12 presentan respectivamente la distribución de la red vial en Argentina (marcado en gris, los caminos rurales) y la distribución de los caminos rurales por provincia.

3.67 La cuestión central vinculada a los caminos rurales es su fragilidad y la necesidad de mantenimiento permanente. El deterioro de los mismos se debe fundamentalmente al exceso de cargas de transporte (un exceso del 25% de peso reduce la vida útil de un camino en un 50%), la erosión hídrica y la falta de mantenimiento sistemático y permanente, factores que muchas veces actúan en forma combinada. Las interrupciones por lluvias posiblemente sean la principal causa de intransitabilidad en caminos de la República Argentina, pero no sólo por las lluvias que se generan sobre las áreas de caminos sino por las inadecuadas obras de regulación hídrica en los campos, pues

muchas veces los propietarios realizan obras de defensa y canalizaciones ilegales en sus parcelas que desembocan en caminos rurales, transformándolos en muchas ocasiones en canales. Según informes del Banco Mundial se pudo estimar que en la Región Pampeana se produce intransitabilidad total durante al menos dos semanas cuatro veces al año (aproximadamente 100 días al año), en muchos casos frente a estos problemas se establecen regímenes de prohibiciones de circulación durante y luego de las lluvias. Si bien esto protege los caminos y reduce el esfuerzo de mantenimiento, provoca pérdidas a los productores que no pueden movilizar sus productos en esos períodos, siendo especialmente perjudicial en el caso de los productos perecederos. El deterioro de caminos por el paso de

Tabla 3.11: Distribución de la red vial argentina según tipo de jurisdicción y tipo de caminos

Tipo de Superficie	Red (en Km.)		
	Primaria (Nacional)	Secundaria (Provincial)	Terciaria (provincial y municipal)
Pavimento	30.912	35.134	
Ripio	5.893	33.408	400.140
Tierra	1.939	115.101	
Total	**38.744**	**583.783**	**400.140**

Fuente: Consejo Vial Federal. Año 2006

Tabla 3.12: Distribución de la red vial rural

Provincia	Tipo de Superficie			
	Secundaria (provincial) Ripio	Secundaria (provincial) Tierra	Terciaria (provincial y municipal)	Total
Buenos Aires		25.127	120.000	145.127
Córdoba	3.196	11.816	39.060	54.072
Corrientes	1.341	3.579		4.920
Chaco	385	4.773	17.000	22.158
La Pampa	243	5.176	17.000	22.419
Misiones	1.160	800	24.500	26.460
Neuquén	628	2.898	2.280	5.806
Santa Fe	586	9.379	110.000	119.965
Catamarca	2.625	537		3.162
Entre Ríos	2.155	9.133	14.700	25.988
Jujuy	129	3.176	2.300	5.605
Mendoza	2.055	12.444		14.499
Salta	2.969	3.635		6.604
Chubut	5.559	2.176	15.000	22.735
Formosa	182	2.220	5.000	7.402
Río Negro	2.160	3.499	6.600	12.259
Santa Cruz	1.688	4.193	1.400	7.281
San Juan	2.277	1.563	5.200	9.040
Tucumán	945	468	6.400	7.813
La Rioja	1.455	41		1.496
San Luis	667	4.408	5.700	10.775
Sgo. Del Estero	1.805	5.647	8.000	15.452
Tierra del Fuego		717		717
Total Km.	**34.210**	**117.405**	**400.140**	**551.755**

Fuente: Consejo Vial Federal. Año 2005

los vehículos es también un elemento común que se debe principalmente al aumento del tráfico y del peso de los vehículos, especialmente en épocas de cosecha.

3.68 De allí que el mantenimiento integral de estos caminos es una tarea fundamental de manera que garantice la transitabilidad permanente, pues la eficacia de un camino rural se mide a través de su capacidad para permitir el paso del tráfico (liviano y pesado), en forma permanente y bajo diferentes condiciones climáticas. Por ejemplo, para producciones perecederas el nivel de servicio de un camino rural se mide por su grado de transitabilidad, mientras que para cargas frágiles, tales como la fruta, el nivel de servicio se mide, además de la transitabilidad, por la suavidad de la superficie. La estacionalidad de las cargas constituye un factor determinante del tipo de camino rural y que mide el esfuerzo de mantenimiento. Pueden señalarse los siguientes casos por tipo de producción y rango de prioridad en la transitabilidad: (a) áreas de producción perecedera no estacional, como es el caso de la leche, la transitabilidad debe ser permanente; (b) áreas de producción perecedera estacional, caso de frutales, o de producción industrial, como es la caña de azúcar, en que la transitabilidad debe estar garantizada durante la recolección; (c) áreas de producción granífera, con más de una cosecha anual. En este caso, y si se comprueba falta de capacidad de almacenamiento en finca, los caminos deben proveer transitabilidad durante las cosechas; (d) áreas de producción ganadera que abastece a grandes ciudades. En este caso se debe garantizar un mínimo de transitabilidad; (e) zonas de producción ganadera industrial, caso de la lana. Es un caso similar al anterior aunque de menor prioridad.

3.69 El mantenimiento que se realiza en un camino rural para su rehabilitación permanente puede clasificarse en mantenimiento preventivo y curativo. El mantenimiento preventivo está orientado a evitar la erosión desviando las corrientes de agua para impedir que alcancen la calzada, desviándolas, fraccionándolas y disminuyendo su velocidad. Esto se logra construyendo cunetas, zanjas y protegiendo taludes mediante gaviones, muros o vegetación. También deben mantenerse limpias todas las obras de drenaje, evitando el taponamiento de cunetas y alcantarillas. Estas operaciones pueden realizarse en gran parte manualmente. El mantenimiento curativo tiene por objeto reponer las condiciones de circulación originales y se distinguen dos tipos de intervenciones: (a) Perfilados periódicos. Tienen por objeto recomponer el gálibo de la obra básica, que sufre deformaciones por el tránsito y la erosión. La frecuencia de estas operaciones es del orden de 2 a 24 por año, dependiendo del tránsito, de las lluvias, de los materiales de la calzada y del nivel de servicio pretendido. Estas operaciones deben ser realizadas mediante equipo motorizado (motoniveladora); (b) Reposición de material de la capa de rodamiento. Consiste en reconstituir la superficie de la calzada con la colocación de material nuevo. Se debe transportar material desde el yacimiento hasta el lugar de reposición. La frecuencia de esta operación es de 2 a 10 años.

3.70 El mantenimiento de los caminos rurales es realizado a través de muy diferentes formas que varían según las provincias y las regiones, aunque en líneas generales el mantenimiento es realizado por las vialidades provinciales, a través de su propios recursos humanos y técnicos o contratando a una empresa cuando las tareas son de mayor envergadura. En muchas provincias el mantenimiento se realiza a través de los municipios, los cuales utilizan fondos provenientes del gobierno provincial o sus propios fondos provenientes de las tasas cobradas a los contribuyentes (tasas viales) que se aplican en algunas provincias y se cobran proporcionalmente a la superficie de las propiedades rurales. En muchos otros casos el mantenimiento se realiza a través de consorcios camineros, estos son organizaciones con personería jurídica, conformados por particulares interesados en el mantenimiento de los caminos de su comunidad, los mismos reciben un financiamiento por parte del Municipio o la Provincia para utilizar en el mantenimiento de los caminos de su área de intervención. Este esquema de organización basado en la cooperación entre Estado y sector privado ha demostrado ser muy exitoso en varias provincias argentinas. Es importante observar que en muchas Provincias existen modelos mixtos de mantenimiento de caminos, donde se complementan un sistema de mantenimiento por administración de la vialidad provincial para algunas áreas, con contratación de empresas para tareas más complejas en caminos con mucho deterioro, con convenios para mantenimiento con Municipios en otras zonas y con delegación del mantenimiento en consorcios en zonas donde estos están organizados. Importa resaltar que el nivel de eficiencia de uno u otro modelo de gestión y mantenimiento de los caminos rurales difiere sustancialmente entre diferentes Provincias debido al tipo de organización administrativa, el modelo de descentralización político y el tipo de caminos, siendo por lo tanto muy discutible generar una clasificación y una tipología de mode-

los "exitosos y eficientes" de administración de los caminos rurales. No obstante, según diferentes experiencias provinciales parecería que el modelo de mantenimiento vial a través de consorcios viales, sustentado en una estrecha relación entre provincia, Municipios y Consorcios, sería un modelo a replicar en otras áreas del país debido a su mayor nivel de eficiencia.

3.71 El mantenimiento de los caminos rurales difieren sustancialmente entre las provincias debido al tipo de suelos y la disponibilidad de materiales para su relleno y compactación. Para brindar una idea aproximada sobre el costo del mantenimiento de los caminos rurales se han obtenido datos sobre costos en varias provincias y municipios del país, de manera de poder comparar valores. Estos datos corresponden a combustible y personal (maquinista), pero no incluyen el valor de amortización de la maquinaria utilizada, por lo cual es un valor que no permite la reposición de equipamiento. Los valores oscilan alrededor de los $ 1.000 por kms por año para un mantenimiento que incluye limpieza de obras de arte, limpieza de alcantarillas y repaso con topadoras. No incluye la reposición del material granular, lo cual varia sustancialmente según la provincia, la distancia de acarreo del material y las condiciones de base del camino.

3.72 En base a estos datos de costos de mantenimiento por kms, y según los datos de longitud de los caminos rurales en Argentina, para un mantenimiento básico de caminos que permitirían la transitabilidad permanente y en buenas condiciones, se requerirían 550 millones de pesos anuales o su equivalente 183 millones de dólares.

3.73 Para superar estos inconvenientes de mantenimiento permanente de los caminos rurales, han aparecido en los últimos años en Argentina numerosos proyectos de pavimentación con hormigón de caminos rurales, para lo cual ha sido necesario diseñar esquemas de financiamiento públicos-privados novedosos para el sector. Esta alternativa si bien requiere de un alto nivel de inversión inicial permite reducir el costo de mantenimiento posterior y garantizar la transitabilidad permanente de los mismos. No obstante su desarrollo es aún muy incipiente y afecta sólo a pequeñas áreas rurales, no estando comprobado aún la relación costo-eficiencia de dicho sistema. La estabilización de caminos rurales a través del enripiado, el suelo-cal y el suelo-cemento aparecen como las mejores soluciones técnicas para el mantenimiento de los caminos para una vida útil de 5 años.

3.74 Más allá de las cuestiones técnicas y financieras vinculadas al mantenimiento cotidiano de los caminos rurales, existen otras problemáticas que es preciso señalar.

a) Los esfuerzos tanto de los gobiernos centrales como de las agencias financieras han estado enfocados primariamente en lograr redes viales troncales en las que se mueven altos volúmenes de tránsito, dejando a los caminos secundarios y terciarios relegados a lo que pudieran hacer los gobiernos locales, lo cual no es suficiente debido a los reducidos presupuestos y a la baja capacidad gerencial en este aspecto.

b) Los planes de desarrollo y mantenimiento vial rural a nivel nacional ni provincial, y los planes existentes de mantenimiento de nivel local tienen un alto nivel de informalidad en la identificación de necesidades y de priorización de inversiones.

c) El inventario vial rural no está debidamente sistematizado y cartografiado. También la información específica sobre costos de mejoramiento y conservación de caminos rurales está dispersa y fragmentada, lo cual no permite definir una estrategia vial.

d) Si bien los gobiernos provinciales hacen un gran esfuerzo por financiar el mantenimiento de los caminos rurales, estos recursos no suelen ser estables, permanentes y suficientes, de manera de permitir una programación de mediano y largo plazo para el mantenimiento vial rural, que permita recuperar lentamente la capacidad de transitabilidad de los mismos.

e) Por último, un grave problema para el mejoramiento de los caminos rurales lo constituye la falta de obras hídricas adecuadas, pues muchas veces el principal enemigo de los caminos rurales son la alteración de cauces naturales por parte de los productores, las canalizaciones ilegales y las inadecuadas obras de control de inundaciones. Esto demuestra que para resolver la problemática de los caminos rurales se necesita una integración de los proyectos viales e hídricos.

3.75 Más allá de todos estos inconvenientes el Banco Mundial está colaborando con mucha fuerza con el Gobierno Argentino de manera de poder superar estos problemas y mejorar la eficiencia del sistema vial nacional y por ende el sistema de caminos rurales. Diversos proyectos e iniciativas puestos en marcha en Argentina con el

financiamiento del Banco Mundial están orientados a mejorar la capacidad de administración y gestión vial, la capacidad de planificación y la ejecución de obras de carácter estratégico para el país.

Energía y electrificación rural

3.76 La energía eléctrica en el ámbito rural (hábitat disperso como pequeñas localidades) satisface necesidades domésticas de las viviendas tales como iluminación, electrodomésticos, bombeo de agua para uso doméstico, acceso a las comunicaciones de radio, etc. Obviamente la electricidad permite además múltiples actividades productivas tales como tambo mecánico, pequeñas máquinas de taller (taladros, amoladoras y segadoras) o soldadura, mantenimiento de frío (conservación de alimentos y vacunas), almacenaje de granos, criadero de animales y agroindustria. Por su importancia en economías regionales, merece destacarse la aplicación en el riego por bombeo y/o presurizado reemplazando el accionamiento mediante motores a explosión, evitando la compra de combustibles y reparaciones complejas y costosas, etc.), contribuyendo al desarrollo productivo en general. Por otro lado la disponibilidad de energía permite incrementar las horas de tra-

Recomendaciones para el desarrollo y la conservación de caminos rurales

El objetivo central de una política de caminos rurales es garantizar la transitabilidad permanente de los caminos rurales, reduciendo el aislamiento y el costo del transporte en las áreas rurales, lo cual tendrá como consecuencia un aumento de la competitividad de los productos agropecuarios y una mejoría de la calidad de vida de la población. Para lograr este objetivo sería necesario avanzar sobre los siguientes puntos:

- Diseñar e implementar en forma articulada entre los diferentes niveles de gobierno (Nación, Provincias y Municipios) una estrategia nacional de desarrollo y mantenimiento de caminos rurales que garantice la transitabilidad permanente y eficaz en todos los caminos prioritarios para el desarrollo humano y productivo en todo el territorio nacional. Una estrategia de este tipo deberá poner énfasis en la identificación de necesidades y prioridades, en el diseño de formas de financiamiento, en el diseño, mejoramiento y difusión de esquemas de gestión y mantenimiento y en la conformación de un fondo nacional y provinciales para el desarrollo y mantenimiento de los caminos rurales. También se debería dar más importancia a un diseño que incorpore esquemas de mantenimiento eficientes y económicos y a la evaluación de impacto ambiental de nuevas iniciativas de caminos rurales, de manera de evitar problemas futuros, especialmente en áreas susceptibles de inundación o deslizamientos de laderas. Desde el punto de vista institucional, el Gobierno Nacional a través de la DNV debería coordinar la planificación vial, estableciendo estándares técnicos, definiendo criterios y métodos para completar los inventarios, difundiendo información sobre modelos de mantenimiento y opciones técnicas para el desarrollo y mantenimiento de caminos. En tanto las Provincias en forma conjunta con los Municipios debería trabajar en la definición de prioridades y planes de acción, en forma conjunta, obviamente, con los usuarios y organizaciones de productores; por otro lado la ejecución de las obras debería ser parte de las Provincias, los Municipios, las Empresas o Consorcios, dependiendo de las Provincias en cuestión.

- Crear un sistema de información federal de caminos rurales que permita contar con información precisa y actualizada sobre la red de caminos rurales. Dicho sistema de información podría funcionar dentro del ámbito de la Dirección Nacional de Vialidad en forma articulada con las Dirección de Vialidad de las Provincias, de la misma manera como funcionan los sistemas de información de otras áreas de información.

- Identificar formas y mecanismos innovadores de financiamiento de caminos rurales en forma articulada con otros sectores financieros (bancos, AFJP, fideicomisos, etc.), no obstante esto debe ser más analizado teniendo en cuenta la provincia, el tipo de sistemas productivos y las problemáticas sociales de dichos sectores.

bajo, lo cual permite aumentar la producción y la productividad en las áreas rurales.

3.77 Existen muchos estudios y mucha evidencia empírica a nivel internacional que muestran la relación directa entre electrificación rural, desarrollo y reducción de la pobreza. En contrapartida, la carencia de energía eléctrica en muchas comunidades rurales pobres impide que éstas tengan la posibilidad de desarrollar actividades productivas más tecnificadas y de mayor valor agregado, lo que limita sus posibilidades para generar mayores ingresos y mejorar su calidad de vida. En definitiva, la presencia o ausencia de energía eléctrica en las zonas rurales marca la diferencia entre tener o no tener posibilidades de desarrollo y crecimiento. La energía eléctrica es un disparador de nuevas posibilidades que permite que las comunidades inicien un circuito productivo que les posibilite aumentar su producción, generar nuevas actividades y mejorar sustancialmente su calidad de vida.

3.78 Existen diferentes alternativas o fuentes de energía en el medio rural[7].

a) En primer lugar, la electrificación rural a través de redes nacionales o regionales, esta puede definirse como el servicio eléctrico en las zonas de hábitat disperso o en pequeñas localidades, brindado por empresas privadas, cooperativas o por el Estado.

b) En pueblos y localidades pequeñas alejadas de las redes troncales, y en explotaciones agropecuarias de tamaño mediano o grande, se utilizan grupos de generación diesel, lo que equivale al 1,01% de la energía generada en el país.

c) Las micro o mini centrales hidráulicas, con módulos de 10 a 500 Kw., adquieren relevancia en zonas donde se dispone del recurso hídrico de bajo costo para su aprovechamiento, especialmente en los requerimientos de obras civiles. Estas obras pueden tener viabilidad económica y financiera cuando proporcionan beneficios múltiples, incluyendo a la provisión de agua potable o riego. En algunos establecimientos rurales, existe generación hidráulica, que aprovecha la energía disponible en ríos o arroyos que atraviezan las propiedades.

d) La energía eólica a través de molinos de gran tamaño administrados por organismos especializados o pequeños molinos con cargadores de baterías conocidos como "wind charger" y de uso estrictamente familiar. La energía eólica presenta ventajas competitivas para la generación eléctrica cuando se desarrollan en mercados complementarios. Esto es cuando las zonas son abastecidas desde redes o mediante grupos electrógenos y el molino aerogenerador contribuye con energía complementaria. En áreas de vientos de velocidades y permanencia adecuadas, estas unidades generadoras resultan competitivas, esto es clave para la región Patagónica, la más avanzada en este tipo de generación.

e) La energía solar es otra fuente de energía cada vez más utilizada, especialmente por la población rural dispersa en zonas de alta heliofania. Esta iniciativa ha sido apoyada por los gobiernos a través de programas de energía de fuentes no convencionales (Premer), sin embargo hay que tener claro que este tipo de fuente de energía es de baja potencia.

f) La biomasa o recursos forestales se aplican fundamentalmente para la cocina y la calefacción doméstica. En los hogares pobres el porcentaje de utilización de leña y carbón es aún mayor, particularmente entre los hogares indigentes. Lo anterior tiene importantes consecuencias sociales, económicas y ambientales. Desde el punto de vista social, la mujer -quien es primariamente la encargada de recolectar la leña y/o el carbón- gasta un tiempo importante en dicha tarea, no pudiendo realizar otras actividades sociales y/o productivas. Por otra parte, la búsqueda de leña y/o preparación de carbón (por parte del hombre) genera un progresivo deterioro del medio ambiente donde residen. La leña es utilizada también en algunos hornos rurales de producciones artesanales y en hornos de fabricación de ladrillos.

3.79 Argentina posee un alto grado de cobertura eléctrica que alcanza, de acuerdo al último censo del año 2001 del INDEC, al 96% de las viviendas ocupadas. El 4% restante no posee servicio eléctrico. De las 400.000 viviendas urbanas y rurales que no poseían acceso a la red eléctrica en el censo de 2001, se estima que 320.000 (80%) son

7. A pesar de la importancia que tiene el gas como fuente energética en muchas áreas rurales de la Argentina, dicha fuente de energía no se analiza en este documento. No obstante, trabajos más profundos y detallados deberán hacer referencia al mismo.

viviendas dispersas en el área rural, esto es un 3,2% sobre el total de viviendas del país. Sin embargo existen fuertes diferencias entre provincias y entre sectores sociales pues la carencia de energía eléctrica afecta mucho más a los pequeños productores agropecuarios y a las comunidades rurales más alejadas de las redes troncales. La mayoría de la población desabastecida pertenece al sector rural de ingresos bajos, moderados y medios, con un grado de dispersión elevado, alejada de las redes existentes y que utilizan poca energía para iluminación. Existe una fuerte correlación entre la situación económica de una comunidad rural y su consumo de energía. La Tabla 3.13 presenta los valores de consumo de energía y los niveles de necesidades básicas insatisfechas (NBI) por región. En la tabla se observa que en el caso del NEA y NOA, el consumo per capita de energía está por debajo de todas las otras regiones y es significativamente inferior al promedio nacional. Lo anterior refleja no sólo la menor cobertura de la red eléctrica sino también la menor actividad económica de dichas regiones. Resulta ilustrativo relacionar también el índice de consumo de energía per cápita con el porcentaje de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), donde se aprecia la estrecha correspondencia que existe entre ambos indicadores.

3.80 El consumo medio mensual para los usuarios rurales con consumos eléctricos de uso agrícola y residencial, abastecidos con líneas de Media Tensión o Media Tensión con Retorno por Tierra, varia entre 150 a 200 Kwh. Para usuarios de red con consumos de uso residencial, la media mensual disminuye a valores comprendidos entre los 50 y los 100 Kwh. Se evidencian también grandes diferencias en el consumo rural aplicado al riego de los correspondientes a las otras actividades. Mientras que el consumo por usuario está comprendido entre los 2.000 y 7.000 Kwh./usuario/año para las actividades rurales en general, el consumo para los usuarios de riego está comprendido entre los 20.000 y los 125.000 Kwh./usuario/año para las provincias cuyo régimen de lluvias debe complementarse con agua subterránea y las de agricultura dependiente del bombeo.

3.81 Las diferencias en el consumo también se verifican según el tipo de fuente de provisión energética. Los aglomerados rurales abastecidos con grupos diesel y con servicios restringidos, hasta de 5 horas por día, consumen un promedio de 25 a 50 Kwh. por mes y por usuario. Los usuarios de poblaciones y aglomerados rurales con sistemas no convencionales de abastecimiento eléctrico solar o eólico consumen un promedio de 5 a 20 Kwh. por mes y por usuario. Esto contempla sistemas que diseñados sobre conceptos de Uso Racional de la Energía y artefactos de iluminación de bajo consumo y alto rendimiento. La población rural dispersa desabastecida que utiliza normalmente gas licuado, kerosén, pilas y baterías, en el caso de ser abastecida con energía eléctrica producida mediante recursos no convencionales, para el caso de los hogares con bajos recursos económicos, puede estimarse que no supera los 15 Kwh. mensuales. En los hogares rurales con recursos medios y altos, los valores ascenderían a 30 Kwh. y 60 Kwh. mensuales respectivamente.

3.82 Actualmente el servicio público de electricidad en la medida que no exceda el ámbito de una provincia resul-

Tabla 3.13: Relación entre las necesidades básicas insatisfechas y el consumo de energía en las zonas rurales

Región	% Población NBI	Consumo Energía per cápita (Kwh.)
NOA	42,3	777
NEA	48,6	687
Pampeana	10,3	1.679
Cuyo	37,0	1.267
Patagonia	24,5	2.095
Nación	25,0	1.301

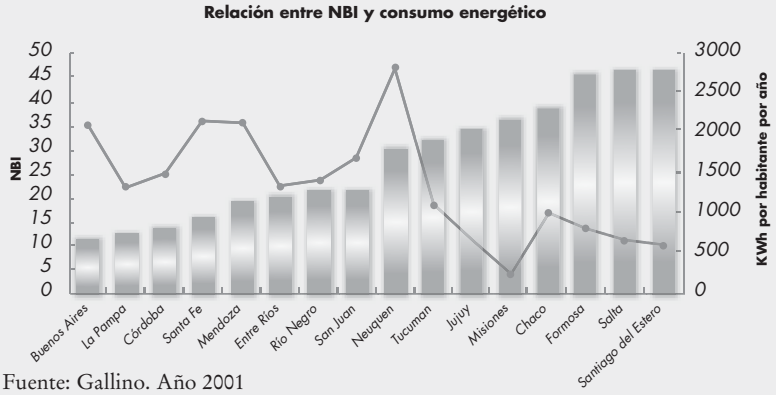
Fuente: Gallino. Año 2001

ta de jurisdicción provincial. Las transacciones comerciales o transporte de energía eléctrica que involucran más de una provincia resultan competencia de la normativa y regulación nacional, a través de la Secretaría de Energía. En cuanto a la ER, son las provincias las que han asumido la principal responsabilidad de su promoción y desarrollo, ya sea mediante Direcciones Provinciales, en el ámbito del Poder Ejecutivo, Empresas Descentralizadas o concesiones de servicio público. A nivel local el transporte y la distribución minorista de la electricidad está a cargo en muchas ocasiones de Cooperativas de Servicios Públicos, en efecto, a partir de la década del 30 se constituyeron más de 600 cooperativas de electricidad, las que en general, subsisten en la actualidad. Estas cooperativas nucleaban potenciales usuarios rurales, que gestionaron la concesión del servicio público de electricidad ante el municipio correspondiente. En algunas provincias el poder concedente estuvo a cargo del estado provincial. Las cooperativas contaron de ese modo con concesiones otorgadas mediante Ordenanzas Municipales o Decretos del Poder Ejecutivo provincial. En algunas provincias existen las dos modalidades, de acuerdo a la época en que se otorgó la concesión. La inversión requerida para la ejecución de las obras fue cubierta por el aporte de los socios de las cooperativas, que se constituyen en sus accionistas y revisten el carácter de socios además del de usuarios del servicio eléctrico. Las cooperativas desarrollaron de ese modo la mayor parte de los sistemas de ER de la República Argentina y asumieron las tareas de Operación y Mantenimiento (OyM) de las redes, la facturación, cobranza y la responsabilidad en la ampliación del servicio.

3.83 En una primera época las cooperativas debieron generar la energía eléctrica que distribuían en sus redes, pero el paulatino desarrollo de las redes de transmisión y subtransmisión, a cargo del estado nacional o provincial, hizo perder sentido económico a la generación local. Las cooperativas pasaron a adquirir energía en bloque y ocuparse exclusivamente de la distribución y comercialización de la electricidad. Atento a que las cooperativas cubrían el servicio en los mercados de más baja rentabilidad, donde la demanda tiene una alta dispersión y los costos de OyM resultan más altos, en general las autoridades provinciales concurrían en auxilio financiero o con subsidios para facilitar la viabilidad económica del servicio de ER. Las cooperativas, han tenido el rol protagónico en la electrificación rural, especialmente en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, La Pampa, San Fe, Entre Ríos, Mendoza, Chaco, Formosa y Misiones que deben gran parte de su desarrollo eléctrico rural a esta modalidad. Actualmente en las provincias donde se han constituido las CER, el servicio de ER se encuentra en más de un 90% a su cargo. Esto es en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Formosa, Chaco, Santa Fe, Córdoba, La Pampa, Río Negro, Chubut, Neuquén, Mendoza y San Juan. En aquellas provincias que no se han constituido CER, y que han privatizado los servicios de distribución de electricidad, el servicio de ER se encuentra a cargo del Distribuidor de Energía Eléctrica privado. Esto es en las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja y San Luis.

3.84 Las cooperativas que prestan servicio de ER, están hoy sujetas a las mismas reglas que los distribuidores pri-

Figura 3.4: Relación entre las necesidades básicas insatisfechas y el consumo energético por provincia



Fuente: Gallino. Año 2001

vados en cuanto a la aplicación de un cuadro tarifario y niveles de calidad de servicio, como compromisos asumidos en el correspondiente contrato de construcción. Pero debe destacarse que los propios potenciales usuarios resultan los socios de la cooperativa y quienes resultan principales interesados en la expansión de los sistemas de ER. Por lo tanto, son los mismos socios de la institución cooperativa, quienes son asimismo usuarios, los que inciden en las decisiones de ampliación de los sistemas de ER. El aspecto solidario de este tipo de organización propende a extender el servicio más allá de la mera conveniencia económica. No obstante es necesario reconocer que a priori, una Cooperativa tiene pocos incentivos para extender su cobertura hacia nuevos miembros que no pertenecen a la Cooperativa, sino más bien en densificar y mejorar la calidad del servicio en el área geográfica de la misma.

3.85 Las cooperativas, paralelamente con el servicio de ER, desarrollaron otras prestaciones, respondiendo a los requerimientos de la comunidad en la cual se constituyeron. En muchos casos se prestó también el servicio en las zonas urbanas y se organizó el servicio telefónico, de gas, de agua potable, alcantarillado, funerario y de emergencias médicas. Numerosas cooperativas organizaron una actividad industrial y comercial, en las áreas de la construcción, fabricación de columnas de hormigón, panificación, usinas lácteas, provisión de electrodomésticos y más recientemente servicios de conexión a Internet y de educación a distancia. Los servicios de videocable o televisión abierta, están vedados legalmente a las organizaciones cooperativas, y por lo tanto las comunidades han debido organizar otras figuras jurídicas para encarar este tipo de servicio. Hay que aclarar que la regulación de Cooperativas multi-propósitos (como las mencionadas anteriormente) es más complicada que la de Cooperativas dedicadas a proporcionar servicio eléctrico exclusivamente. También es necesario tener en cuenta que la regulación de las cooperativas es un aspecto débil y que la situación y gestión financiera de muchas de ellas es un problema sobre el cual no se ha avanzado en forma masiva en Argentina.

3.86 Más allá de la problemática de las Cooperativas eléctricas, es necesario mencionar que en la Argentina la Secretaría de Energía ha desarrollado un programa nacional de electrificación en áreas rurales denominado PERMER (Proyecto de energías renovables en mercados rurales). El mismo tiene como objetivo principal el abastecimiento de electricidad a 20.000 hogares rurales, y a aproximadamente 2.200 servicios públicos de todo tipo (escuelas, salas de emergencia médica, destacamentos policiales, etc.) que se encuentran fuera del alcance de los centros de distribución de energía. A través de este Programa financiado por el Banco Mundial se prevé la instalación de mini centrales hidroeléctricas, turbinas eólicas, centrales diesel o centrales híbridas en pequeñas comunidades así como la instalación de sistemas fotovoltaicos y/o eólicos individuales para brindar al poblador rural además del servicio eléctrico, la posibilidad de desarrollar pequeños emprendimientos productivos. Dentro del marco de los 2.200 servicios públicos se prevé a través de convenios con la Subsecretaría de Educación Básica del Ministerio de Educación, instalar paneles solares en alrededor de 1.800 escuelas rurales lo cual contribuirá al mejoramiento de la educación al brindar la posibilidad de que las mismas cuenten con un servicio básico de iluminación y comunicación. Este Programa ha demostrado ser un éxito en las provincias donde se ha aplicado teniendo un impacto muy importante en zonas aisladas, especialmente en las escuelas rurales.

3.87 No obstante el alto nivel de desarrollo que ha tenido la electrificación en las áreas rurales de la Argentina y el éxito del PERMER, el sector presenta varios problemas que es preciso señalar:

a) Las inversiones iniciales de la electrificación rural son muy elevadas. En efecto, la baja densidad de usuarios que en promedio resulta de 1 usuario por kilómetro de línea y la alta densidad de potencia, de 5 a 10 Kva. por usuario resulta determinante en los costos de expansión de la Electrificación Rural. El costo de inversión en líneas monofilares con retorno por tierra de 7,6 kV para una explotación distante a 1.000 metros de una línea eléctrica es de 6.000 dólares. Los valores para las líneas trifásicas que permitirían alimentar bombas de agua de mayor potencia, una planta de silos o maquinaria más pesadas serían de 12.000 dólares. No obstante hay que hacer la salvedad que la realización de las inversiones iniciales dependen de la distancia entre la residencia y la línea eléctrica más cercana pues el 50% del costo depende de la cantidad de kilómetros de líneas que es necesario instalar, es decir es un costo que varía según la localización de la explotación agropecuaria.

b) Si bien el PROSAP (Programa Servicios Agrícolas

Recomendaciones para el mejoramiento de la provisión de energía en áreas rurales

El objetivo general de una política de electrificación rural es brindar las posibilidades para incrementar y diversificar la producción y mejorar sustancialmente las condiciones de vida de los pobladores rurales. Todo ello dentro de un contexto en el cual la demanda energética del sector agropecuario presentará un fuerte incremento debido al nuevo escenario internacional. Para lograr estos objetivos es necesario:

- Diseñar una estrategia integral de ampliación de la electrificación rural que permita asegurar un abastecimiento de energía eléctrica sostenido y económicamente accesible, que asocie el abastecimiento de energía en tiempo y forma al perfil agroexportador que se ha definido para el país, que asegure un desarrollo de la electrificación rural en un marco ambientalmente sustentable, que asegure la máxima participación de la comunidad, posibilitando en cada caso las modalidades de construcción, operación y mantenimiento que aseguren la sustentabilidad, que utilice las diferentes alternativas disponibles en el mercado, ya probadas a través de diferentes iniciativas exitosas, y finalmente que posibilite la efectiva asignación de los recursos económicos disponibles, especialmente en la etapa inicial de inversiones.

- Dicha estrategia debería poner el acento en las siguientes acciones: i) extender las redes eléctricas a partir de los sistemas existentes de manera tal de interconectar a nuevas poblaciones y nuevas áreas de producción, ii) proveer de energía eléctrica a zonas alejadas y dispersas de las redes troncales a través de fuentes no convencionales como la energía eólica y solar, iii) avanzar, en forma participativa con los usuarios, en la sustitución de las redes monofásicas de Media Tensión, por redes trifásicas con mayor volumen y calidad en la prestación que permiten usos productivos de envergadura (plantas de silos, talleres, tambos, etc.), iv) reducir los costos de la energía de manera de mejorar la calidad de vida y aumentar la competitividad de los productos agro-industriales.

- Mejorar los mecanismos de regulación y control de manera que se pueda ampliar las áreas de cobertura, mejorar la calidad del servicio y reducir los precios de servicios. En este sentido sería importante revisar los compromisos normativos incorporados a los contratos de concesión, pues como se ha dicho en el diagnóstico, los mismos son equivalentes a los del servicio urbano por lo cual son muchas veces incompatibles a la realidad rural.

- Revisar e identificar mecanismos de financiamiento adaptados a pequeños y medianos productores que no cuenten con capacidad de pago en función de sus sistemas productivos predominantes. La provisión de energía a precios subvencionados durante un cierto tiempo, permitiría en muchos casos la generación de nuevas actividades productivas, generando un proceso de mejoramiento que al cabo de pocos años permitiría el pago de la electricidad a precios de mercado no subvencionado.

- Identificar mecanismos de financiamiento adaptados a la electrificación rural, que contemplen períodos de gracia, condiciones de actualización, tasas de interés y formas de pago adecuadas a ese tipo de obras y a las características de la actividad agrícola de la región donde se emplazan las obras. Fundamentalmente, un sistema de financiamiento de la electrificación en áreas rurales debe considerar que muchas áreas y muchos productores agropecuarios son pobres y no tienen ninguna capacidad de solventar estas inversiones por lo cual será inevitable pensar en esquemas de financiamiento subsidiados por el Estado o esquemas de gestión innovadores.

- Promover la utilización de fuentes de energía no convencionales, con costos de combustible nulo y bajos costos de operación y mantenimiento que aparecen como muy competitivos, especialmente para las áreas rurales dispersas y de baja densidad. En este sentido el Programa PERMER (Proyecto de energías renovables en mercados eléctricos rurales) llevado a cabo por el Gobierno Nacional con el financiamiento del Banco Mundial es una herramienta valiosa para promover la utilización de las tecnologías no convencionales, sería por lo tanto deseable ampliar la cobertura y la profundidad de dicho programa en las regiones en las cuales se desarrolla el proyecto como en otras regiones.

Provinciales) financia proyectos de electrificación rural, no existen otras fuentes de financiamiento adecuadas para la electrificación rural, pues las cooperativas de electrificación rural, no tienen facilidad de acceso al crédito de la banca privada, así como tampoco existen líneas de crédito de proveedores de materiales y equipos, que podrían contribuir a solucionar el problema financiero.

c) El costo de la electricidad rural es más elevado que en las áreas urbanas. En efecto, el cargo fijo de la electricidad, es decir el costo mínimo sin medir el consumo en las áreas rurales es de $20, siendo de $2.36 en las áreas urbanas, es decir un 856% más elevado en las áreas rurales que en la ciudad, en tanto que el cargo variable que se relaciona directamente con el consumo es de $0,140/Kwh. en las áreas rurales y de $0,130/Kwh., en las áreas urbanas. No obstante existen grandes diferencias en el precio del Kwh. por provincia. En general los usuarios rurales además de pagar el cargo fijo y el cargo variable, deben pagar las pérdidas en vacío del transformador que los abastece, las pérdidas de las líneas y los mayores costos de mantenimiento debido a la baja densidad de usuarios, la importante cantidad de transformadores de Media Tensión/Baja Tensión, las grandes distancias que deben transitarse para efectuar reparaciones, las precarias condiciones de transitabilidad de los caminos rurales durante prolongados períodos del año y las distancias y tiempos insumidos en tareas de lectura de medidores.

d) Otro obstáculo para ampliar la cobertura de la electrificación rural son los compromisos normativos incorporados a los contratos de concesión, equivalentes a los del servicio urbano. En la medida que se adopten criterios apropiados para el medio rural en cuanto a calidad de servicio (tolerancia en las variaciones de tensión y frecuencia y duración de interrupciones, flexibilidad en el número de mediciones estimadas, utilización de medidores prepagos, reconocimiento de zonas de dificultoso acceso o restricciones climáticas), se facilitará el desarrollo del servicio de ER.

Telecomunicaciones y nuevas tecnologías de la información

3.88 La dispersión y la distancia entre la población rural dispersa, las distancias entre centros poblados y las dificultades de acceso a numerosas áreas rurales de nuestro país, tornan a las telecomunicaciones en un factor fundamental para mejorar la calidad de vida de la población y mejorar la capacidad de producción. El no contar con sistemas de comunicación eficiente genera por otro lado una situación de aislamiento que repercute sobre la calidad de vida, reduciendo drásticamente las posibilidades de acceso a la salud, la educación y el desarrollo económico, situación que caracteriza a gran parte de las áreas rurales del país las cuales no cuentan con ningún tipo de medio de comunicación eficaz y moderno, excepto en algunos casos radios UHF. La falta de comunicación impacta igualmente sobre el desarrollo económico debido a mayores costos de transporte, a las pérdidas de tiempo y a la menor productividad.

3.89 Si consideramos la fuerte transformación de las tecnologías de las comunicaciones en la última década, se puede afirmar que estamos frente a una verdadera revolución en las posibilidades de generar nuevas iniciativas en las áreas rurales debido a las posibilidades de comunicación y acceso a múltiples fuentes de información. Nuevos proyectos de turismo rural, nuevos emprendimientos agrícolas y ganaderos, procesos innovadores de comercialización, teletrabajo, etc. son ejemplos de nuevas iniciativas que son posibilitados por la revolución en las comunicaciones y en Internet. En definitiva, las comunicaciones y las nuevas tecnologías de la información son un instrumento fundamental para mejorar sustancialmente la calidad de vida de la población rural y para mejorar la capacidad de innovación y diversificación productiva.

3.90 La diferencia en la disponibilidad de telefonía que se manifiesta entre áreas urbanas y rurales también se manifiesta entre áreas ricas y pobres. Así por ejemplo, en la Argentina puede observarse fuertes diferencias entre la cantidad de líneas telefónicas por persona según las provincias y una relación directa entre cantidad de líneas telefónicas por persona y nivel de pobreza medido a través del NBI, es decir, cuanto más pobre una provincia, menor es la teledensidad. La Figura 3.5 muestra las diferencias de teledensidad a nivel regional y la relación con el NBI.

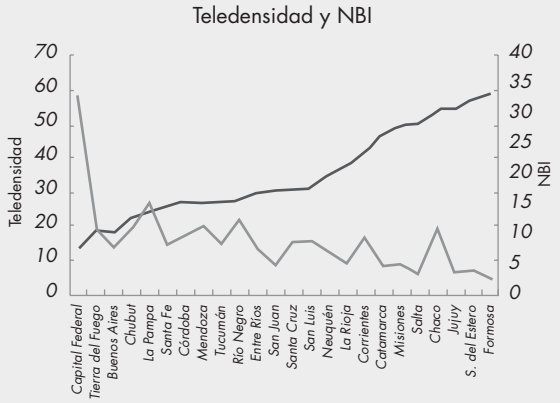
3.91 En Argentina el sector de las telecomunicaciones y nuevas tecnologías de la información ha tenido un desarrollo extraordinario en los últimos años. Este proceso de modernización se visualiza con fuerza en cinco sectores,

en primer lugar en la telefonía privada o domiciliaria, en segundo lugar en la telefonía pública, en tercer lugar en el vertiginoso desarrollo de la telefonía celular o móvil, en cuarto lugar la revolución de Internet y por último el fuerte desarrollo de la televisión por cable y satelital.

3.92 Con respecto a la telefonía fija el gran cambio en Argentina se produce a partir de la privatización de ENTEL (Empresa Nacional de Telecomunicaciones), situación que permite que dos empresas tomen la concesión del servicio telefónico. La modernización impulsada por las nuevas operadoras permitió pasar de 3 millones de líneas a 7,5 millones, con un 100% de la red telefónica digitalizada, mientras que en el año 1990 sólo el 13% de las líneas se encontraban en esas condiciones, el tiempo de instalación promedio bajó de 2 años a sólo 15 días y la demora promedio en reparación bajó de 3 meses a sólo 48 horas. Este proceso de modernización se consolidó en el año 2000 con la liberalización de las telecomunicaciones, lo cual permitió la entrada de nuevos operadores en el mercado. Más allá del fuerte progreso, la diferencia en el desarrollo de la telefonía entre áreas urbanas y rurales fue muy fuerte, en efecto, la telefonía fija en las áreas rurales de población dispersa tiene un costo muy elevado con respecto a la telefonía en las localidades o ciudades, razón por la cual muy pocas explotaciones agropecuarias presentan telefonía fija. El costo de instalación de un teléfono fijo para un campo oscila entre $30.000 y $3.000 según la tecnología utilizada. En tanto en una localidad de 2.000 habitantes el costo es de menos de $200. Este elevado costo obviamente limita las posibilidades de desarrollo rural en vastas áreas del país.

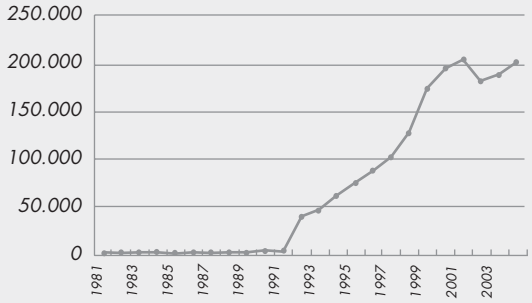
3.93 El desarrollo de la telefonía fija también impactó positivamente en la telefonía pública, pues a partir de la década del noventa, las empresas telefónicas ampliaron sus servicios de telefonía por medio de un formato de negocio hasta ese momento inexistente en la República Argentina, los denominados Centros de Telefonía Pública o locutorios. Estos son locales comerciales que tienen como objetivo ofrecer servicios de telefonía al público en general. La demanda de este servicio ha estado compuesta en una primera etapa, por los usuarios de telefonía que no poseían teléfono, luego en una segunda etapa el mayor tráfico de llamadas fue sustentado con el crecimiento del mercado telefónico. Las empresas telefónicas ofrecieron la explotación de los Centros de Telefonía Pública a terceros interesados en el negocio a través del desarrollo de un sistema de franquicia. Estos centros de telefonía pública se localizan en todas las ciudades y localidades de la Argentina, lo cual ha permitido una difusión extraordinaria de la telefonía pública bajo una modalidad que permite a las empresas reducir el costo de las infraestructuras al transferir los costos de instalación y mantenimiento a los franquiciados. En las áreas rurales también se han desarrollado los centros de telefonía pública o locutorios, mejorando sustancialmente la capacidad de comunicación de la población de los pequeños pueblos.

Figura 3.5: Relación entre la teledensidad y las necesidades básicas insatisfechas por provincia



Fuente: Subsecretaria de comunicaciones e INDEC. Año 2006 y 2001

Figura 3.6: Evolución de la telefonía pública



Fuente: Secretaría de Comunicaciones. Año 2006

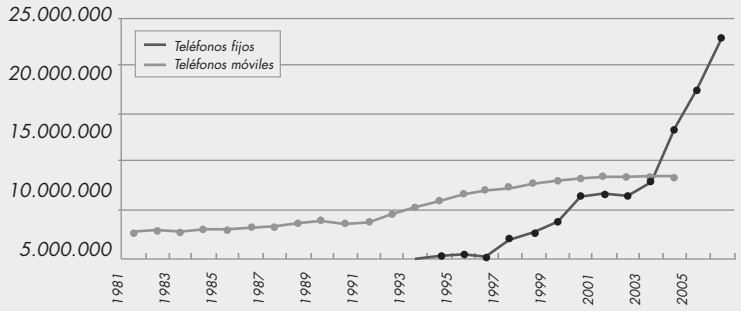
3.94 Con respecto a la telefonía celular, el proceso de cambio fue aún más impactante. Actualmente existen poco menos de 23 millones de líneas móviles divididas en cuatro grandes empresas. El 88% de dichas líneas es prepaga con sistema de tarjeta, en tanto que sólo el 12% de las mismas son con abono. El gráfico muestra con claridad la evolución notable de la telefonía en Argentina y especialmente la evolución de la telefonía celular, que constituye actualmente el 61% de la telefonía personal en Argentina, aunque su tendencia de crecimiento continúa.

3.95 El desarrollo de la telefonía celular ha significado un cambio sustancial para las áreas rurales. En efecto, la rápida difusión de esta tecnología ha permitido que muchos habitantes que no cuentan con teléfonos fijos, especialmente en las áreas de población dispersa, utilicen teléfonos celulares. No obstante acá el mayor problema lo constituye la disponibilidad de antenas de transmisión, en localidades muy pequeñas no existen antenas de telefonía celular por lo cual los pobladores rurales (del pueblo o del campo vecino) no cuentan con dicho servicio. Esto es significativo en las regiones más marginales y alejadas de centros urbanos de mediana importancia, como el centro norte del país, las zonas de montaña y la Patagonia. Esta situación se agrava aún más con las más modernas tecnologías GSM, para la cual no se disponen de antenas de transmisión en gran parte del país. No obstante esto, las empresas de telefonía celular están avanzando en ampliar la cobertura de telefonía celular en todo el país, lo cual beneficiará a más amplias zonas y a mayor población rural.

3.96 El cuarto elemento constitutivo de esta revolución en las telecomunicaciones en Argentina lo constituye Internet. Según una síntesis efectuada por Carrier y Asociados, actualmente existen 1.960.000 accesos a Internet, considerando tanto hogares como empresas, lo que representa un crecimiento del 19% entre el año 2005 y 2006. En cuanto a las formas de conexión, actualmente el 66% de todos los accesos a Internet son de banda ancha, el 34% restante son conexiones de dial up con abono o dial up gratuitos. Los accesos de banda ancha crecieron entre el año 2005 y 2006 un 82% en tanto que los dial up gratuitos o con abono retrocedieron un 15%. Esta sustitución de dial up por banda ancha no sólo implica que más gente tiene en sus hogares accesos tipo ADSL, cable módem o inalámbricos. También indica que aquellos que no pueden o no quieren pagar por banda ancha la buscan en los cibers y locutorios. El desarrollo de Internet en las áreas rurales actualmente se limita a los pueblos donde existe telefonía fija, acá la conexión a Internet es al igual que en el resto del país a través de los domicilios o a través de locutorios o Instituciones. El desarrollo de Internet en las áreas rurales de población dispersa sólo se da en las explotaciones en donde existen teléfonos fijos, lo cual es muy limitado. Actualmente nuevos sistemas de conexión a través de antenas satelitales están siendo desarrolladas, por lo cual muchos hogares rurales dispersos cuentan con dicha tecnología, aunque esto beneficia sólo a un muy pequeño sector rural en Argentina.

3.97 El último componente de esta profunda revolución en las telecomunicaciones y nuevas tecnologías de la información lo constituye la televisión por cable y satelital. En efecto, durante la década de los 90 se desarrolló

Figura 3.7: Evolución de la telefonía fija y móvil en Argentina



Fuente: Secretaría de Comunicaciones. Año 2006

con fuerza en todo el territorio nacional la televisión por cable que permitió que muchos pueblos y pequeñas ciudades pudieran acceder en forma más eficaz a la red de televisión nacional e internacional. No obstante este avance tecnológico no alcanzó a la población dispersa o de localidades muy pequeñas, las cuales seguían conectadas a través de antenas a la red de canales nacionales o provinciales más importantes vía señal de aire. Esta situación ha cambiado notablemente en los últimos años a partir de la aparición de la televisión satelital que permite conectar a las familias rurales con canales de televisión nacional o internacionales a través de una antena satelital domiciliaria. Esto constituyó una profunda transformación en las áreas rurales pues permitió que señales de televisión de Europa, EEUU, Asia y América Latina en general puedan ser captadas por las familias rurales, constituyendo un beneficio en términos de información, educación y entretenimiento. No obstante es necesario observar que debido a su costo sólo ha podido ser utilizado por un sector social de mayores recursos.

3.98 Si bien todos los elementos mencionados han generado un impacto sustancial sobre las áreas rurales al permitir una mayor capacidad de comunicación, también se manifiesta una fuerte brecha entre las áreas urbanas y rurales, entre provincias y dentro de áreas rurales dentro de una misma provincia. Esta situación está sentando las bases de lo que se denomina una Brecha Digital, es decir la distancia que existe entre quienes tienen y quienes no tienen acceso a la red y a las tecnologías de la información, constituyendo actualmente el nuevo paradigma de la desigualdad. En efecto, la brecha digital, íntimamente relacionada con la distancia entre ricos y pobres y entre áreas urbanas y rurales, desvirtúa el espíritu auténtico de esta tecnología y sienta las bases de una nueva forma de elitismo. El gran desafío de la revolución democratizadora de Internet es no convertirse en el paradigma de este nuevo elitismo.

3.99 Más allá de estas consideraciones, existen limitantes muy importantes para el desarrollo y la ampliación de la cobertura de servicios de las comunicaciones y nuevas tecnologías de la información, entre ellas podemos citar:

(a) Las áreas rurales dispersas no son atractivas para la realización de inversiones en telecomunicaciones debido al distanciamiento y a la baja escala. En efecto, las inversiones en infraestructura de comunicaciones y nuevas tecnologías de la información está donde está el mercado, por definición entonces las áreas de mayor prestación serán aquellas que reúnan la mayor cantidad de usuarios posibles, lo cual penaliza obviamente las áreas de población rural dispersa. Para revertir esta situación las nuevas tecnologías de comunicación e información que hacen uso de transmisión satelital con antenas individuales (televisión satelital por ejemplo) constituyen soluciones adecuadas pues no requieren de inversiones en tendidos de redes físicas de costos muy elevados.

(b) Una dificultad poco considerada es la falta de electricidad en las áreas rurales. En efecto, si bien existen modernas tecnologías de comunicación e información disponibles, la carencia de energía eléctrica en las áreas de población dispersa impide la utilización de las mismas.

(c) En tercer lugar hay que señalar la incapacidad económica financiera por vastos sectores sociales para poder incorporar las tecnologías y los servicios de acceso a las comunicaciones. En vastas áreas rurales de nuestro país los niveles de pobreza e indigencia son sumamente elevados por lo cual es imposible pensar en la utilización de dichos servicios. Un caso atípico lo constituye la telefonía celular prepaga (o con tarjeta), la cual se ha desarrollado con fuerza en las áreas rurales, incluyendo a pequeños productores rurales

(d) Un factor poco considerado pero de importancia en vastas áreas rurales lo constituye la falta de educación por parte de la población rural para acceder a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. La complejidad de los procesos y equipos y la utilización del inglés en Internet por ejemplo, son fuertes limitantes para la utilización de estas nuevas tecnologías, situación que acentúa aún más la brecha digital entre las áreas urbanas y las áreas rurales.

3.100 Todos estos factores constituyen una barrera que condiciona el desarrollo de la ciudadanía digital por parte de vastos sectores de nuestros pueblos, reduciendo los beneficios sociales que se asocian con ella y dificultando a la vez la financiación de la expansión de estos servicios sobre la base de la economía de mercado.

3.101 Para resolver estas problemáticas el Gobierno Argentino está realizando grandes esfuerzos para mejorar el problema de las comunicaciones y reducir la brecha

digital, para ello ha puesto en marcha una serie de iniciativas entre las cuales sobresale el **Programa Nacional para la Sociedad de la Información (PSI)**. Este Programa Nacional tiene competencia en aquellas actividades y cuestiones vinculadas al diseño e implementación de políticas públicas destinadas a promover la universalización de Internet y otras redes digitales de datos, el desarrollo del comercio electrónico, la formación de recursos humanos especializados en su gestión, el fomento de las inversiones, y el desarrollo en general, de las telecomunicaciones, la informática, la electrónica, el software y demás tecnologías afines. Los proyectos, planes e iniciativas del PSI se agrupan en cuatro categorías: desarrollo de infraestructura de acceso a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (desarrollo de centros tecnológicos comunitarios y apoyo tecnológico para la discapacidad; Apoyo empresarial; desarrollo de portales y herramientas electrónicas y finalmente desarrollo de infraestructura de alta complejidad computacional y de comunicaciones. Si bien estos programas no referencian zonas urbanas de rurales se espera que los mismos tengan un efecto benéfico para las áreas rurales del país.

Irrigación

3.102 El riego es una actividad fundamental para el desarrollo rural en vastas regiones de la Argentina, el cual cuenta con 2/3 de su territorio con clima árido o semiárido. La importancia del riego en Argentina se puede observar a través de la contribución del riego a la producción agropecuaria, el cual asciende aproximadamente según Fiorentino (Fiorentino 2005) al 38%. Sin embargo, más allá de la importancia que tiene el riego para la producción intensiva, dicha actividad permite poner en valor gran parte del territorio argentino, el cual, sino fuera por la actividad de riego, estaría valorizado por ganadería de muy baja densidad y productividad. También el riego tiene un rol fundamental en el desarrollo rural y la reducción de la pobreza. Según estudios realizados por Fan, Zhang y Zhang (citado por Fay, 2005) se determinó que un 1% de incremento en el riego está asociado con un 0.41% de aumento en producto agrícola por trabajador y generando una caída de un 1.13% en la pobreza en China.

3.103 Lamentablemente no existe una información exacta

Recomendaciones para el desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales

El objetivo central de una política de desarrollo de las telecomunicaciones en las áreas rurales está centrado en primer lugar en reducir sensiblemente la brecha digital entre zonas rurales y urbanas y entre sectores sociales en las áreas rurales, y en segundo lugar en mejorar el nivel de conectividad y utilización de nuevas tecnologías de manera que se transformen en herramientas para la innovación en las áreas rurales y en factor de atracción para nuevos residentes que trabajan bajo la modalidad de teletrabajo. Para el logro de estos objetivos sería deseable:

- Identificar mecanismos innovadores para financiar las áreas y los segmentos sociales no rentables de manera que se pueda extender y utilizar la infraestructura digital en áreas rurales que hoy se encuentran excluídos del mercado.

- Promocionar la utilización polivalente de tecnologías de comunicación e información de manera que las mismas puedan servir para múltiples usos y funciones en las áreas rurales. Educación por medios audiovisuales, resolución de problemas burocráticos administrativos mediante Internet, etc. Para ello se deberán apoyar a las organizaciones locales para que integren nuevas y modernas tecnologías a sus operaciones, especialmente el sector público, las PyMEs y a las organizaciones barriales, regionales y del sector social.

- Profundizar el alcance y la cobertura del Plan Nacional de Teletrabajo de manera que se transforme en una herramienta válida de nuevas iniciativas de desarrollo en las áreas rurales. Para ello se deberá consolidar el rol de los Centros Tecnológicos Comunitarios para que actúen como unidades de promoción y vinculación entre las áreas rurales y empresas y organizaciones no locales.

sobre la superficie irrigada en Argentina pues dicha actividad varía año a año, pero además porque en la última década se vienen incorporando con fuerza en todo el país modernos sistemas de riego presurizado (riego por goteo localizado en las zonas desérticas), o de aspersión con pivote central (riego complementario en zonas húmedas o subhúmedas del país), estos sistemas varían año a año y no se detallan en las estadísticas oficiales por lo cual es sumamente dificultoso definir con exactitud cuantas has. irrigadas existen en Argentina. Sin embargo sí existe un consenso generalizado que la superficie regada nacional es, según diversas fuentes, del orden de 1.600.000 hectáreas aproximadamente, siendo el potencial regable de 6 millones de has. Si bien esto indicaría que hay un gran potencial de expansión, serían necesarios grandes montos de inversión para llegar a poner bajo riego toda la superficie potencial a incorporar. De la superficie total bajo riego, el 68% se ubica en las regiones áridas y semiáridas del país y el 32% restante, en las regiones húmedas donde se práctica el riego complementario o se cultiva arroz. De las 300.000 explotaciones agropecuarias existentes en Argentina, 80.000 explotaciones utilizan agua de riego, de los cuales 75.000 (92%) tienen superficies menores a las 25 has.

3.104 La distribución de la superficie de riego por provincia también es un tema de debate sobre el cual no hay una definición única, pues en los últimos años, tal como se afirmó en el párrafo anterior, ha variado mucho la cantidad de has. dedicadas a riego complementario. La Tabla 3.14 presenta la situación de las provincias según Miller.

3.105 Las provincias con mayores superficies bajo riego son Mendoza, Buenos Aires, Tucumán, Salta y Río Negro. La Figura 3.8 muestra la distribución de las áreas de riego por gravedad.

3.106 El riego depende mayoritariamente de dos sistemas de alimentación de agua para riego:

a) Provisión de agua superficial contenida en reservorios o diques. En Argentina existen 124 aprovechamientos en marcha de los cuales 116 sistemas se utilizan para riego, contando con una capacidad de 160 km^3. El país cuenta con 125 zonas de riego, existiendo un potencial de aproximadamente 6 millones de has. De las cuales 2.5 millones están en condiciones de contar con riego por gravedad. Debido a que la infraestructura actual cubre 1.75 millones de has. existe un potencial de riego por gravedad de más de 700.000 has.

b) Provisión de agua subterránea. Argentina extrae 10.000 millones de metros cúbicos de agua cada año del subsuelo, las aguas subterráneas aportan el 66% de los requerimientos de agua del sector ganadero y el 25% de las necesidades de riego. La media nacional de la contribución de las aguas subterráneas en la satisfacción de las demandas totales es del 30% pero esta cifra no refleja adecuadamente la importancia relativa de este recurso. En efecto, en el riego en las regiones áridas y semiáridas, son las reservas de agua subterránea las que aseguran una regulación plurimensual y plurianual de los recursos y permiten superar períodos de sequía, como el de 1967/1972, compensando la falta de recursos superficiales.

3.107 Desde el punto de vista tecnológico si bien predominan los sistemas de irrigación por gravedad en la última década ha crecido en forma notable el riego presurizado bajo sus diferentes modalidades: goteo, microaspersión, aspersión lateral, cañón regador, pivote central, riego por pulsos, etc.

3.108 Según trabajos de Fiorentino, el mayor porcentaje de tierras irrigadas corresponde a los frutales (principalmente vid, olivo, cítricos, manzana y peras), en segundo lugar a los granos (arroz) y por último a los cultivos industriales (caña de azúcar, algodón, tabaco), hortalizas (principalmente papa, zapallo y otros) y forrajeras. El aumento de las superficies de riego se vincula al crecimiento de productos exportables (vinos, granos, aceite de oliva, cítricos o los que sustituyen importaciones (nuez, caña de azúcar).

3.109 Desde el punto de vista de la gestión, el riego se organiza de la siguiente manera, la Nación no tiene intervención en la planificación, gestión, seguimiento y evaluación del riego, no obstante la Subsecretaría de Recursos Hídricos, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, el Ministerio del Interior y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca participan indirectamente en la coordinación y el apoyo de acciones provinciales. Las provincias son los responsables directos pues ejercen el dominio sobre el agua en sus respectivos territorios. Las provincias cuentan con organismos dedicados a la gestión hídrica y del riego, especialmente a la gestión y el mantenimiento de las grandes infraestructu-

ras de captación, regulación y distribución del agua. Muchos de estos organismos tienen capacidad operativa y actúan con eficacia, aunque en la mayor parte de los casos son áreas de Gobierno con escaso respaldo político y con baja capacidad de gestión. En el nivel local la gestión del agua suele estar garantizada por los consorcios de riego, quienes son los responsables directos de operar y mantener la infraestructura de riego menor. La creación de los consorcios ha permitido reducir costos, activar la participación local, mejorar la eficacia del riego y valorizar mejor la producción local. Para su correcto funcionamiento los consorcios de riego generalmente cobran un

Tabla 3.14: Distribución y evolución de la superficie de riego en Argentina

Provincia	Según Morábito (1994)	Según Oriolani (1984)	Según Fiorentino (2002)
Buenos Aires	176.500	176.500	201.550
Catamarca	29.300	26.900	36.900
Córdoba	55..900	55.900	188.500
Corrientes	52300	52.400	95.500
Chaco	4.700	4.700	12.000
Chubut	26.400	26.500	7.500
Entre Ríos	78.000	56.800	140.400
Formosa	5.200	5.200	16.700
Jujuy	125.300	90.800	86.200
La Pampa	6.500	4.000	45.000
La Rioja	13.500	13.500	36.500
Mendoza	359.500	359.500	248.200
Misiones			22.300
Neuquén	17.700	14.400	14.200
Río Negro	117.100	117.100	64.100
Salta	172.000	129.000	52.130
San Juan	96.100	96.100	73.300
San Luis	8.800	8.800	1.655
Santa Cruz	2.200	2.000	2.600
Santa Fe	20.500	20.500	140.500
Santiago del Estero	118.800	54.300	118.000
Tierra del Fuego			0
Tucumán	140.700	140.700	124.800
Total	**1.626.900**	**1.455.000**	**1.728.535**

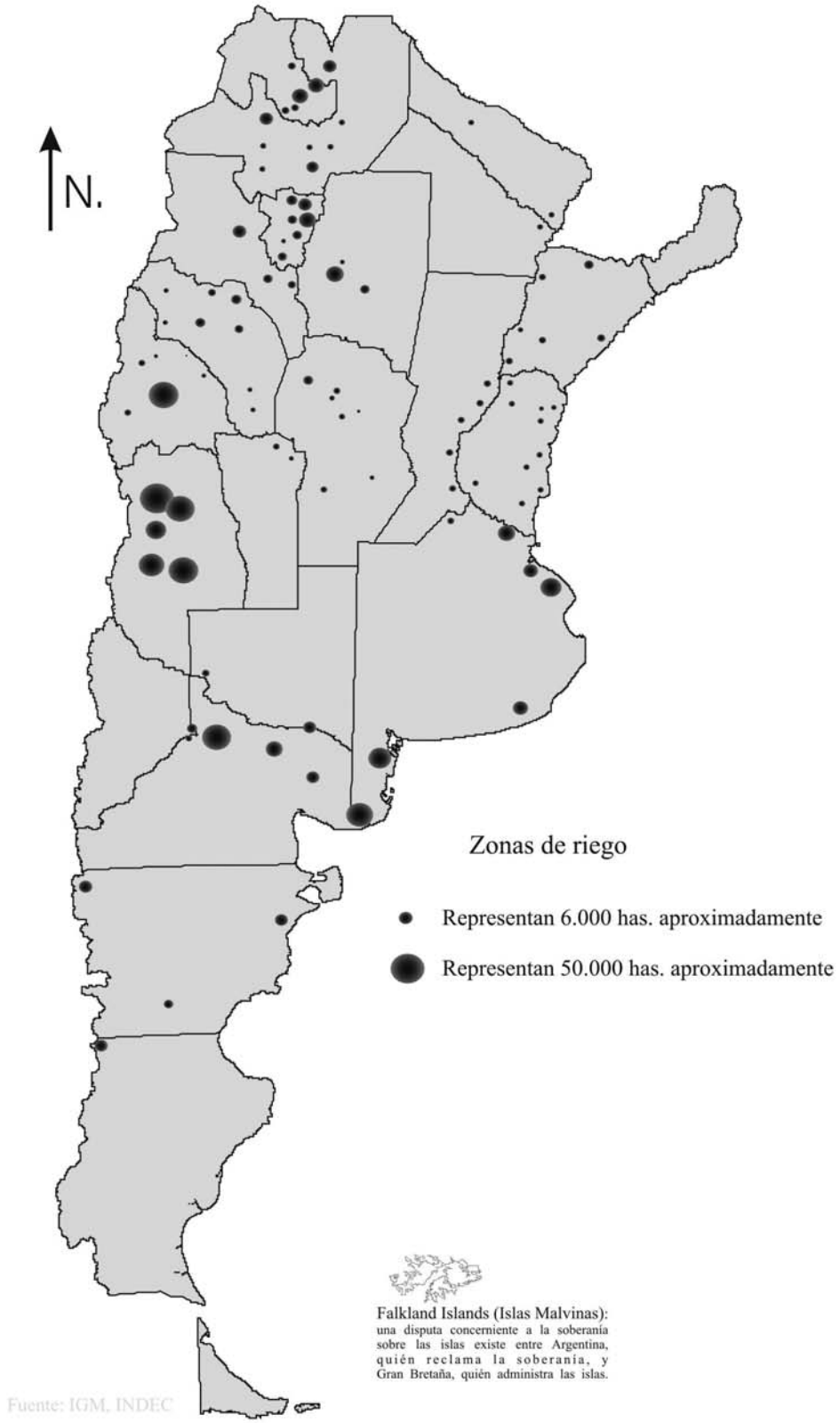
Fuente: Fiorentino Raúl (2005), Miller (2001).

Tabla 3.15: Superficie irrigada según tipo de cultivos

Tipo de cultivos	Has./ año 1998	%	Has./ año 2002	%
Industriales	217.200	17	214.400	12
Hortalizas	344.500	27	237.000	14
Frutales	362.500	28	544.200	31
Granos	242.200	19	444.100	26
Forrajeras	124.650	10	288.500	17
Totales	**1.291.050**	**100**	**1.728.200**	**100**

Fuente: Fiorentino, Raúl. Año 2005

Figura 3.8: Distribución de las zonas de riego por gravedad en Argentina



canon de riego que debe ser abonado por todos los regantes, aunque en líneas generales este canon tiene un muy alto grado de incobrabilidad, lo cual limita las posibilidades de mantener en forma eficiente el sistema de riego y de ampliar la cobertura del mismo con nuevas inversiones.

3.110 Para poder mejorar el estado de situación el Gobierno Argentino ha puesto en marcha una serie de iniciativas tendientes a mejorar la gestión hídrica, entre las principales iniciativas se puede mencionar el Programa Cultura del Agua, el Programa Calidad del Agua, el Programa Política y Planificación Hídrica y el Sistema Nacional de Información Hídrica

3.111 Sin embargo, el sector presenta numerosas limitaciones y problemáticas que es necesario considerar:

a) El nivel de eficiencia del riego es muy bajo en Argentina, alcanzando sólo entre el 30% según la provincia. En áreas con canales revestidos, el nivel de eficiencia del agua alcanza al 40%, en tanto los sistemas mecanizados con riego presurizado la eficiencia alcanza el 85%, aunque esto sólo representa el 3% del riego en Argentina. La baja eficiencia en el sistema de riego se debe en general al mal estado de la infraestructura de riego, al bajo nivel tecnológico, a modelos de gestión con inapropiados turnos y a un canon muy bajo que no promueve la mejora tecnológica y el ahorro del agua.

b) La baja eficiencia en el riego genera un doble perjuicio: por un lado obliga a sobredimensionar la infraestructura para derivar, transportar y distribuir más caudales que lo debido, y por otro lado, dificulta enormemente el drenaje que presentan las parcelas provocando el revenimiento y la salinización de los suelos, particularmente en las regiones áridas o semiáridas. Se estima que los problemas de salinización y saturación de los suelos afecta aproximadamente 450.000 ha, con impactos que van de somero a severo. Este problema está concentrado en siete provincias (Chubut, Mendoza, Río Negro, Salta, San Juan, Santiago del Estero y Tucumán que tienen en total 923.000 hectáreas de regadío) y representa el 60% de su área de riego, limitando el potencial productivo del sector y afectando de manera particular a los pequeños productores. La falta de inversión en la planificación y rehabilitación y mantenimiento de red ha sido el principal motivo de la elevación de los niveles freáticos y salinización de los suelos en vastas regiones regadas del país, poniendo en peligro la sustentabilidad económica de todo el sistema de riego al cual pertenecen.

c) La contaminación y la sobreexplotación de acuíferos por un excesivo uso es un problema ambiental que se agrava día a día en la Argentina. Lamentablemente en general no existen inventarios serios y actualizados, así como tampoco reglamentaciones y controles para el uso del agua subterránea que permitan garantizar un uso adecuado y sustentable de la misma. En este sentido es necesario reconocer que el agua superficial y el agua subterránea son dos fuentes de un mismo recurso por lo cual debería contarse con marcos normativos más integrales y abarcativos.

d) Existe un avanzado estado de deterioro de la infraestructura de riego integral construída entre los años 40 y 80, en todas las provincias. Paradójicamente existen por otro lado muchas áreas de riego ociosas, lo que encarece el mantenimiento y reduce la rentabilidad de las producciones locales. En San Juan, Santiago del Estero, Tucumán y Chubut la superficie de riego ociosa por ejemplo es tan grande como la efectivamente irrigada. Contrariamente a lo que sucede con estos sistemas de riego que se van deteriorando, el riego complementario ha tenido un proceso de modernización muy fuerte, especialmente aquel vinculado a la utilización de aguas subterráneas y a sectores de exportación vinculado a medianos o grandes productores.

e) Los organismos vinculados al riego tienen estructuras burocráticas y tradicionales en la mayor parte de las provincias, con grandes limitaciones en infraestructura, tecnología, sistemas de información (son pocas por ejemplo las provincias que cuentan con sistemas de información parcelario y Sistemas de Información Geográficos (GIS) actualizados y efectivos) y gestión. La inadecuada gestión atenta obviamente contra el uso racional del agua, el aumento de la producción y la conservación del medio ambiente. Asimismo en las área responsables de riego en muchas provincias, faltan recursos humanos altamente calificados, o los que todavía prestan servicios ya tienen avanzada edad por lo cual no hay renovación de los planteles técnicos. De allí que se torna muy difícil planificar y gestionar sistemas de riego más modernos y eficientes. Esta problemática se suma obviamente al

Recomendaciones para el desarrollo del riego en Argentina

El objetivo de una política de riego es aumentar la disponibilidad y la calidad del agua de riego de manera que se pueda aumentar la oferta y mejorar la calidad de productos agropecuarios, generando mayor rentabilidad y nuevos ingresos a los productores, y contribuyendo al desarrollo de las áreas rurales en general. Para lograr tales objetivos, se recomiendan las siguientes líneas de acción.

- Aumentar el nivel de eficiencia del riego, ello como se observó en páginas anteriores es una tarea imprescindible para poder mejorar las condiciones del suelo, reducir costos y preservar las infraestructuras. No obstante mejorar la eficiencia del riego implica una serie de acciones articuladas, tales como mejorar la infraestructura, mejorar la gestión a nivel de cuenca y parcelas, y capacitar al personal de los consorcios de riego.

- Mejorar sustancialmente las infraestructuras de riego existente, para ello se necesitarán importantes inversiones a los fines de alcanzar niveles de servicio competitivos. Será necesario consolidar las obras de derivación, disminuir las importantes pérdidas de los sistemas de conducción y fundamentalmente trabajar modernizando los sistemas de distribución dentro de las explotación agropecuarias, los cuales mantienen en muchos casos estructuras muy deterioradas con la consiguiente pérdida de eficiencia y aumento de costos

- Modernizar y mejorar la gestión del riego, tanto a nivel de cuencas como a nivel de explotaciones agropecuarias. Se debe tender a profundizar y generalizar modelos de gestión descentralizados (como el sistema de gestión de riego de la provincia de Mendoza) donde participen los productores, las autoridades gubernamentales y las empresas del sector. En efecto, muchas de las tareas pueden estar en manos de los usuarios (operación, mantenimiento y administración de los sistemas de riego), lo que contribuiría a aumentar la participación y el involucramiento de los principales interesados y a mejorar la eficiencia del riego actual. Sin embargo, para ello es imprescindible fortalecer a las autoridades de riego (capacitación técnica de gente de campo y administrativos, adopción de modelos de gestión más modernos e informatizados), y a las asociaciones de regantes de manera tal que se logre una mayor transparencia, participación, incorporación de tecnología de riego y producción, disciplina y equidad para que las inversiones en infraestructura rindan los beneficios deseados.

- Promover una mejora generalizada de los sistemas de información vinculados al riego de manera de optimizar la gestión y generar las condiciones para una mejor planificación. En este aspecto se debería poner en marcha redes de monitoreo y control periódico del nivel y calidad del agua, actualizar la información disponible de los usuarios, mapeos de redes, sistemas hidrológicos y aguas subterráneas, etc.

- Mejorar los sistemas de financiamiento para mantenimiento y nuevas inversiones. Para poder ampliar la cobertura de riego y mantener en forma adecuada las infraestructuras existentes, tanto a nivel cuenca como a nivel parcela, es necesario garantizar un financiamiento sostenible a través del tiempo, esto se puede lograr a través de dos esquemas: (a) mejorar sustancialmente el índice de cobrabilidad del agua, de manera que todos los usuarios paguen por los servicios, en muchos casos será necesario pensar en programas especiales de subsidios para los sectores más pobres, pero dichos subsidios no podrán afectar los fondos necesarios para el mantenimiento de las infraestructuras existentes; (b) promover nuevos esquemas innovadores de financiamiento.

- Normatizar y regular el uso del agua subterránea. Como se observó anteriormente, el aumento significativo del riego en Argentina se debió al riego complementario, el cual utiliza en gran parte aguas subterráneas. Al no estar regulada su utilización se producen graves problemas que es necesario resolver a través de la normatización y regulación del uso de la misma.

bajo nivel técnico de los usuarios en general que atentan contra un proceso de modernización y eficiencia de los sistemas de riego en las mismas explotaciones agropecuarias.

f) El proceso de descentralización de la administración del agua en consorcios de riego ha avanzado en forma muy disímil en las provincias, con excelentes ejemplos en Mendoza y Río Negro por ejemplo pero con baja o nula descentralización y eficiencia en otras provincias.

g) Por último, se observa desde el punto de vista económico-financiero que el canon de riego es en general poco realista, con niveles muy bajos, esto se agrava si consideramos que el nivel de cobrabilidad es muy bajo por lo cual los recursos obtenidos por el canon de riego no son suficientes para mantener en forma correcta las infraestructuras y menos aún para construir obras nuevas.

Control de inundaciones

3.112 Visto a escala mundial, Argentina se encuentra entre los 14 países más afectados por catástrofes de inundaciones, alcanzando pérdidas superiores a 1,1% del PGB nacional. Las inundaciones producidas por los grandes ríos de la cuenca del Plata son las más importantes por afectar las zonas más desarrolladas y pobladas del país y por tener permanencias elevadas alcanzando desde dos semanas hasta dos meses. Por ejemplo, en 1982, 1985 y 1998, el fenómeno denominado "El Niño" provocó extensas y graves inundaciones en prácticamente todo el espacio de estas cuencas. Las inundaciones de 1998 ocurrieron coincidiendo con la crisis sufrida por el sector agropecuario, dejaron una secuela de grandes pérdidas en los cultivos, en los rebaños y en general en la capacidad productiva de los agricultores de las zonas afectadas, como se muestra en la Tabla 3.17. En mayo de 2001, cerca de 4,5 millones de hectáreas se encontraban inundadas en la Pampa Húmeda y las planicies de inundación de las provincias del Litoral y de la Mesopotamia. Para diciembre del mismo año se encontraban 6 millones de hectáreas de tierra agrícola inundadas en la Pampa húmeda, con pérdidas estimadas en más de US$600 millones.

3.113 Los factores más importantes que favorecen el proceso de inundación son las condiciones climáticas, meteorológicas e hidrológicas, el relieve topográfico, la constitución de los suelos y la cubierta vegetal autóctona. En este sentido, en Argentina las áreas más expuestas son la Llanura Pampeana y Chaqueña debido a las redes de drenaje natural de escaso desarrollo compuesto por bajos naturales, cañadones, lagunas y cubetas de deflación, que a veces se conectan en épocas de precipitaciones intensas, aportes hídricos superficiales extraordinarios, etc. Las áreas más susceptibles a la inundación son la parte Este de la Provincia de Formosa, la parte centro y Este de la Provincia del Chaco, las zonas aledañas a los ríos Gualeguay y Gualaguaychú, y toda la zona del delta de la Provincia de Entre Ríos, los bañados del Río Dulce (1.000.000 de hectáreas) en la Provincia de Santiago del

Tabla 3.16: Las inundaciones de 1998. Área afectada y pérdidas en el sector agropecuario

Provincia	Área afectada		Pérdidas (en $1.000)	
	(km²)	(% Prov.)	Agricultura	Ganadería
Chaco	99.633	43	325.072	52.048
Formosa	26.81	37	19.315	28.633
Santa Fe (norte)	59.152	44	126.218	155.561
Santa Fe (sur)	770	< 1	8.529	2.921
Entre Ríos	S/d	S/d	68.085	32.028
Corrientes	56.388	65	45.970	164.110
Córdoba (sudeste)	4.000	2	63.618	55.651
Misiones	s/d	s/d	49.566	5.176

Fuente: SAGPyA. Año 1998.

Estero, la cuenca del río Quinto (700.000 hectáreas) y los Arroyos del Sudoeste en la Provincia de Córdoba, los bajos submeridionales, la Laguna La Picasa y el Humedal Laguna Melincué en la Provincia de Santa Fe, el área endorreica del Norte en la Provincia de La Pampa, la Región Hídrica del Noroeste, el Sistema Arroyo Vallimanca y la cuenca del Río Salado (3 millones de has.) en la Provincia de Buenos Aires. También son muy susceptibles en Argentina las cuencas de los ríos de montaña, especialmente en los Andes, los que acarrean sedimentos clásticos que son depositados en las partes bajas.

3.114 Los efectos de las inundaciones pueden observarse desde varios puntos de vista, desde el punto de vista ambiental se producen alteraciones morfológicas de los cauces, salinización y degradación de suelos, alteración de niveles freáticos, contaminación con vectores químicos de uso agrícola, contaminación por redeposición y/o contacto con residuos sólidos y excretas, alteración temporal y/o pérdida de cubiertas vegetales, diseminación de epizootias, etc. Desde el punto de vista económico se producen pérdidas de vías de comunicación viales y férreas, de sistemas de comunicaciones y redes de servicios, de poblados y de instalaciones agropecuarias, de edificios de uso público, de producción agropecuaria (sembradíos y ganadería), de ingresos por cobro de impuestos, tasas y gravámenes. Por otra parte el impacto socioeconómico no sólo debe computarse con base a las pérdidas cuantificadas sino, además, en cuanto al costo de reemplazo y/o reposición de lo dañado. Este último aspecto reviste capital importancia debido a que los tiempos para recuperar la naturaleza (por ejemplo, condiciones de fertilidad, de laboreo y labranza, de productividad y equilibrio de ecosistemas), son en general mucho mayores que la implantación de nuevos hitos y obras físicas. Desde el punto de vista social hay que mencionar necesariamente la pérdida de vidas humanas, la pérdida total o parcial del hábitat, la interrupción y/o pérdida de trabajos rurales y urbanos, la disminución de la actividad social entre propietarios y habitantes de localidades, la interrupción de actividades educativas, la aparición y propagación de endemias, el empobrecimiento por disminución o pérdida de recursos económicos propios y el desarraigo temporal.

3.115 Según Mutto Quiroga las pérdidas provocadas por inundaciones han sido millonarias. La Tabla 3.17 presenta las principales pérdidas en varias provincias, debido a varios eventos y los principales elementos afectados.

3.116 Frente a estas situaciones, el Gobierno Argentino ha puesto en marcha históricamente una serie de programas con el objetivo de reducir y mitigar el problema de las inundaciones y mejorar la gestión de los recursos hídricos en general. Estos programas han estado vinculados siempre a la creación de grandes obras de infraestructura como canales, estaciones de bombeos, terraplenes, defensas urbanas y rurales, aliviadores, etc. Actualmente tienen vigencia las siguientes iniciativas, el Programa de Gestión de Recursos Hídricos Interjurisdiccionales, el Programa de Gestión de Recursos Hídricos Internacionales, el Plan Federal de Control de Inundaciones, el Programa Política y Planificación Hídrica y el Sistema Nacional de Información Hídrica.

3.117 No obstante, más allá de las condiciones ambientales y de los grandes esfuerzos que el Gobierno Nacional y las provincias están llevando adelante para generar obras y reducir los problemas de inundaciones existen otros problemas que es necesario considerar:

a) No existe todavía un montaje eficiente de estrategias concertadas entre diversos niveles de organización gubernamental (Nación, Provincia y Municipios) que permitan definir planes de acción compartidos. Esta limitante se traduce en acciones discrecionales y/o unilaterales ejercidas sobre sistemas hídricos compartidos y en la superposición de normas y reglamentaciones referentes al uso y manejo del recurso. No obstante, esta situación que agravó en muchos casos la problemática de las inundaciones en Argentina está siendo atendida con mayor frecuencia y eficacia a través de diferentes ámbitos de participación como el Consejo Hídrico Federal y los diferentes organismos de Nación y las Provincias.

b) El inadecuado manejo de los recursos naturales y especialmente la deforestación en altas cuencas y en vastas áreas de monte natural, y la desaparición permanente de cobertura vegetal debido a prácticas agronómicas poco sustentables provocan múltiples efectos negativos. En primer lugar aceleran la velocidad de la escorrentía del agua de lluvia provocando daños en las infraestructuras (puentes, caminos, áreas urbanas, etc.), en segundo lugar afectan la estructura del suelo, amplificando el proceso de erosión, colmatando arroyos y lagunas que a su vez favorece el aumento de la velocidad de las aguas y el encharcamiento de vastas áreas, especialmente en las zonas llanas. Los grandes problemas de inundación en Argentina en las últimas décadas están directamente vinculados a estos procesos.

c) Faltan en Argentina y en las provincias en general planes de ordenamiento territorial integrales que permitan definir áreas de uso del suelo e infraestructuras

en general que consideren las condiciones hidrológicas. La carencia de planes de ordenamiento ha facilitado la creación de infraestructuras de redes viales y ferroviarias en áreas y con características técnicas inadecuadas actuando como diques que interrumpen el drenaje natural, o la creación de asentamientos humanos en áreas no aptas o con alto riego y vulnerabilidad de inundación. Esta falta de proyectos de ordenamiento del territorio y de reglas de planificación que es notoria en los centros poblados y en las áreas rurales en general, es aún más grave en las altas cuencas donde se requieren normas de uso y además infraestructuras de regulación y control específicas que permitan mitigar los impactos de las crecidas.

d) La información y los estudios referentes a los procesos hidrológicos a nivel de región y cuencas no es suficiente para diseñar e implementar una estrategia de reducción del riesgo de inundiaciones. Si bien diversos organismos han avanzado con la creación de una red hidrológica nacional, es necesario mejorar los conocimientos de dichas redes para poder mejorar la planificación del territorio y de las obras de infraestructuras

e) Por último, se carece en Argentina y en la mayor parte de las provincias de policía de aguas que haga cumplir con las leyes y reglamentos del sector, controlando y limitando además la proliferación de drenajes

Tabla 3.17: Principales eventos de inundaciones y pérdidas en Argentina

PROVINCIA	SISTEMA HIDRICO	PÉRDIDAS PRINCIPALES (en millones de dólares)	IMPUTABILIDAD
Santiago del Estero	Bañados del Río Dulce (año hidrológico 1980 – 1981)	20 mill.	1. Sector Agropecuario 2. Infraestructura de Riego 3. Infraestructura Vial 4. Propiedades Rurales
Córdoba	Sistema de Arroyos del Sudeste	25 mill. / año	1. Sector Agropecuario 2. Infraestructura Vial 3. Salinización 4. Propiedades Rurales 5. Degradación de Suelos
Santa Fe	Laguna La Picasa (año hidrológico 1997 – 1998)	46 mill. - 10 mill.	1. Sector Agropecuario 2. Sector Servicios
La Pampa	Departamentos Trenel, Maracó y Quemú – Quemú	6.000 damnificados	1. Se considera la población afectada personalmente y en sus bienes 2. Pérdidas no cuantificadas
Buenos Aires	Sistema del Río Salado – Arroyo Vallimanca y Región Hídrica del Noroeste	Superior a 1.000 mill.	1. Sector Agropecuario 2. Infraestructura General 3. Propiedades Rurales 4. Desarraigo Temporal 5. Degradación de Suelos

Fuente: Mutto Quiroga. 2001.

inducidos y prediales no autorizados que son los responsables en gran parte de la anarquía y la desorganización de cauces, canales y arroyos naturales y que en última instancia generan grandes problemas en las infraestructuras existentes, especialmente de caminos rurales y rutas.

Evaluación de las principales problemáticas y necesidades de infraestructura rural en Argentina

3.118 A partir del análisis realizado y según diversas fuentes consultadas (ver Anexo 1), se pueden observar en Argentina diversas necesidades de infraestructuras rurales, lo cual está obviamente condicionado por las características ambientales (clima, relieve, suelos) y de organización productiva y desarrollo. En este capítulo se sintetizan las principales problemáticas resultantes del análisis sectorial.

3.119 Con respecto a la situación regional de las infraestructuras rurales se puede observar lo siguiente:

Región Noroeste (NOA). Esta región presenta una gran diversidad geográfica y socio-productiva, sus mayores necesidades son la recuperación y mantenimiento de los caminos rurales debido a que sufren un permanente deterioro debido a deslizamientos de

Recomendaciones para mejorar el control y regulación de inundaciones en Argentina

El objetivo de una política de control de inundaciones es prevenir su ocurrencias y paliar sus efectos negativos, disminuyendo así los daños antrópicos y ambientales. Una agenda de trabajo sobre la problemática de las inundaciones debería incorporar las siguientes líneas de acción:

- Es de fundamental importancia en Argentina mejorar sustancialmente los sistemas de información hídricos a nivel de cuencas de manera de contar con la información básica para la planificación y el ordenamiento del uso del suelo. Afortunadamente existen en la actualidad software y sistemas de gestión de información muy desarrollados que permitirían mejorar la información hídrica con costos moderados. El mejoramiento de la información hídrica no estaría limitado actualmente por problemas técnicos, sino por una adecuada organización institucional y por falta de recursos financieros y humanos orientados a dichas tareas.

- Poner en marcha planes de ordenamiento territorial y del uso del suelo que permitan, previa realización de estudios específicos, identificar áreas de riesgo y vulnerabilidad frente a las inundaciones, y áreas a desarrollar o a proteger en función de su capacidad de retención de agua, especialmente en vertientes y zonas de montaña. Paralelamente a través de los planes de ordenamiento territorial se deberán definir la normativa y el modelo de gestión participativo para la planificación y la toma de decisiones en relación al territorio.

- Definir planes integrales de infraestructura vinculados al control y regulación de inundaciones. Las obras de infraestructura deben ser resultado de un plan de ordenamiento territorial consensuado, incluyendo obras de reducción de caudales (embalses de laminación, zonas de inundación controlada, etc.), como también obras de reducción de obstáculos a la evacuación del agua (puentes, alcantarillados, aliviadores, etc.). De esta manera se evita un enfoque cortoplacista que pone énfasis sólo en las inundaciones catastróficas o en las problemáticas coyunturales de un lugar y se centran las soluciones en problemas más globales y de largo plazo. Esta estrategia sería consistente también con prácticas conservadoras y protectoras del medio ambiente.

- Fortalecer y mejorar la gestión de los recursos hídricos en todos los niveles de gestión pública-territorial (Nación, Provincias y Municipios), como así en las cuencas regionales. Esta tarea requiere varias acciones como: (i) mejorar los sistemas de administración y gestión de los organismos hídricos provinciales, promoviendo además la informatización de las tareas, y (ii) promover modelos de gestión descentralizada de cuencas con la participación de los municipios, productores agropecuarios y organizaciones locales.

laderas, lluvias pronunciadas, tráfico intenso, etc. La infraestructura de riego es una necesidad estratégica en la región, en primer lugar porque gran parte de los cultivos en dicha región dependen del mismo, y en segundo lugar porque el riego es una práctica vinculada a todos los sectores sociales, pero muy especialmente a los pequeños productores de subsistencia. La provisión de agua potable a la población rural concentrada y dispersa es también una necesidad imperiosa, máxime si tenemos en cuenta que se trata de una región con altos niveles de pobreza y de alta mortalidad infantil. Esta región requiere de grandes esfuerzos en materia de vivienda rural debido a la precariedad de las mismas, esto no sólo permitiría mejorar la calidad de vida de la población, sino que además permitiría disminuir sustancialmente la enfermedad del Chagas.

Región Noreste (NEA). Esta región presenta junto con el NOA los mayores índices de pobreza rural. Al igual que la anterior, las mayores necesidades se centran en caminos rurales, los cuales en esta región tienen graves problemas de intransitabilidad debido al régimen de lluvias de la región y al tipo de suelos. Son fundamentales en la región obras de electrificación rural, pues esta región es la que menos cobertura eléctrica tiene en las áreas rurales dentro del contexto nacional imposibilitando el procesamiento de las materias primas, especialmente en las áreas de población rural dispersa. La gestión del riego y el manejo de las aguas subterráneas aparece como una necesidad, especialmente en el oeste de las provincias de Formosa y Chaco. También en estas dos provincias son necesarias obras de control de inundaciones, las cuales afectan sistemáticamente grandes áreas de producción de algodón, cereales, oleaginosas y frutas. Al igual que en la región NOA, las necesidades de mejoramiento del hábitat son fundamentales de manera de mejorar la calidad de vida de la población rural (la más pobre del país) y de erradicar enfermedades hídricas y el Chagas.

Región CUYO. Las mayores necesidades de esta región se vinculan al manejo del agua para riego, al uso y regulación de las aguas subterráneas y a la provisión de agua potable. Por ser ésta una de las regiones más áridas del país y por contar con sistemas productivos completamente dependientes del recurso agua (fruticultura y vitivinicultura bajo riego), es primordial ordenar y regular el uso de dicho recurso y avanzar con la provisión de servicios que permitan una eficaz gestión y ahorro del recurso. La necesidad de mejores caminos rurales también es prioritaria en la región.

Región Pampeana. En esta región es fundamental generar infraestructura que permita controlar las inundaciones. Si bien el Gobierno Nacional junto con las provincias avanzan en la generación de obras estructurales, es necesario generar nuevos proyectos que permitan mitigar los episodios de inundaciones que afectan a vastas áreas de producción de cereales, oleaginosas y carnes en general, de muy alta productividad. El mejoramiento de los caminos rurales es, como en las otras regiones, una necesidad imperiosa. Esta región es la que posee mejores condiciones del hábitat, aunque se deben hacer grandes esfuerzos en el sector de residuos sólidos.

Región Patagónica. Las necesidades más importantes identificadas en la región son el mejoramiento de los sistemas de riego y los caminos rurales. No obstante la necesidad de dotar de energía eléctrica a vastas áreas y mejorar la prestación de agua potable y saneamiento aparece como un tema en la agenda de inversión de la región. Los problemas de saneamiento, tratamiento de residuos sólidos, así como el mejoramiento de los centros de servicio rural aparecen también como elementos claves.

3.120 Más allá de las diferencias regionales se observa que la **cobertura de la infraestructura rural** en Argentina no está acorde con el potencial productivo y de desarrollo actual del sector agroindustrial, incluyendo a la región pampeana donde existen también déficits crónicos en algunos sectores. No obstante se puede observar una mayor cobertura en las áreas vinculadas al sector agrocomercial y agro-exportador (de mayor tamaño y capitalización), especialmente de la región pampeana, en tanto que el déficit de cobertura en infraestructura rural es mucho mayor en las áreas donde predominan pequeños productores rurales, especialmente en las provincias del NOA y NEA.

3.121 Con respecto al **mantenimiento de la infraestructura rural**, no se presentan diferencias desde el punto de vista regional ni desde el punto de vista sectorial, aunque se puede afirmar que hay falencias en el mantenimiento de las infraestructuras que es necesario resolver. El principal problema de la infraestructura rural en Argentina no es sólo su nivel de cobertura, sino el bajo nivel de mantenimiento de las mismas, especialmente en el sector caminos y riego.

3.122 Un elemento clave que incide sobre todas las demás necesidades y problemáticas de infraestructura rural es la

carencia de proyectos de ordenamiento territorial de nivel provincial y micro-regional que den sentido y coherencia a los territorios rurales y a las infraestructuras. En efecto, la carencia de planes y estrategias de ordenamiento territorial no permiten a su vez definir estrategias de creación y mantenimiento de infraestructuras, necesarias para mejorar y diversificar la producción y mejorar la calidad de vida. De esta manera, la falta de planificación (del territorio y las infraestructuras) genera una mala asignación de recursos, superposición de acciones y usos, ineficiencia por sobredimensionamiento de obras, aumento de costos y en muchos casos deterioro de recursos naturales. Esta falta de planificación y racionalidad en la toma de decisiones supedita todas las acciones de las áreas de gobierno a acciones de corto plazo que a su vez deterioran la capacidad de gestión y por lo tanto la capacidad de mejorar la performance del sector público. Es necesario reconocer que dentro de este contexto, el sector privado muchas veces también actúa sin una planificación global, siendo en muchos casos su objetivo el maximizar la rentabilidad en el corto plazo, especialmente en la concesión de servicios de infraestructura. La puesta en marcha del Plan Estratégico Territorial de la Argentina por parte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación, es una excelente oportunidad para resolver esta limitante.

3.123 Un elemento importante a resaltar es la **falta de información adecuada sobre las áreas rurales y las infraestructuras**. La información disponible no está debidamente estructurada por provincias, ni tienen el nivel de detalle ni la continuidad necesaria para una adecuada planificación de las mismas. Para poder mejorar sustacialmente la planificación de las infraestructuras, es necesario generar y mantener la continuidad temporal de la información sobre los diferentes tipos de infraestructuras.

3.124 También es importante remarcar como un **déficit importante la debilidad en la coordinación de múltiples iniciativas de creación y gestión de infraestructuras rurales** entre organismos del Estado Nacional, Provincial, Municipios y organizaciones civiles. En efecto existen en Argentina numerosas iniciativas de creación de infraestructuras rurales dependientes de numerosos programas y áreas de Gobierno, con financiamiento nacional, provincial, municipal y de organismos multilaterales de crédito (Banco Mundial, BID, CAF, etc.) y con apoyo también de organismos de cooperación internacional, sin embargo dichas iniciativas no están debidamente coordinadas, por lo cual se pierde eficacia y racionalidad en la creación de las infraestructuras con la consiguiente pérdida de recursos económicos. También hay que señalar en este mismo sentido la falta de coordinación entre agentes públicos y privados para la creación y especialmente la gestión de las infraestructuras, pues si bien muchas veces el Estado crea las mismas, luego los mecanismos de gestión público-privados no funcionan correctamente limitando la capacidad de gestión y mantenimiento de las infraestructuras, la falta de marcos regulatorios y de procesos transparentes de concesión de obras públicas actúa también como inhibidor de este proceso de relación público-privado.

3.125 Vinculado a ello la **escasa participación ciudadana en la gestión y contralor de las infraestructuras rurales** es un factor fundamental pues en última instancia la responsabilidad final por el mantenimiento y gestión de las infraestructuras se deja en manos de gobiernos provinciales o municipios con escasos recursos y limitados recursos técnicos, una mayor participación de los usuarios aumentaría el nivel de eficiencia de las infraestructuras.

3.126 Finalmente, la problemática más recurrente que surge del análisis de cada uno de los sectores es la **falta de recursos económicos y de mecanismos de financiamiento** para la creación y el mantenimiento de las infraestructuras rurales. Si bien esto afecta a todos los sectores en general hay muchas diferencias entre sectores, pues hay sectores de infraestructura que están fuertemente respaldados por programas nacionales (vivienda, infraestructura hídrica, etc.) o con mecanismos formales de financiamiento ya establecidos (viviendas por ejemplo), en cambio otros que no poseen un financiamiento formal ni estructurado, tienen una situación más incierta. La falta de mecanismos formales debidamente organizados y estructurados ha provocado como consecuencia que los municipios, agencias provinciales y consorcios de servicios dediquen gran parte de su tiempo a buscar financiamiento *(fund raising)* para su obras de infraestructura, en el Gobierno Provincial y Nacional y en Organismos Internacionales y Organismos crediticios, lo cual no sólo les provoca un desgaste y pérdida de tiempo, sino que además les genera condicionalidades políticas frente a los Gobiernos Provinciales y Nacional.

3.127 Esta falta de canalización de los recursos financieros se torna más compleja si observamos que en muchas ocasiones la falta de inversión en infraestructura no se debe sólo a la falta de recursos, sino a la existencia de problemas burocráticos o legales complejos que impiden la realización de los proyectos o debido a la carencia de proyectos técnicos debidamente formulados lo cual no permite avanzar hacia el financiamiento y la ejecución de las obras.

4. Recomendaciones generales para el desarrollo de las infraestructuras rurales en Argentina

4.1 El Gobierno Argentino viene realizando grandes esfuerzos para mejorar sustancialmente las infraestructuras rurales. En función del diagnóstico realizado, queda claro que **la Argentina debe continuar con dicho esfuerzo en torno a la creación y el mantenimiento de sus infraestructuras rurales si quiere mantener las tasas de crecimiento que tiene actualmente, y si quiere jugar un rol fundamental en la producción agropecuaria a nivel internacional en los años venideros**.

4.2 El Banco Mundial pretende contribuir al esfuerzo que viene realizando el Gobierno Nacional a través de una serie de ideas y propuestas para el desarrollo de las infraestructuras rurales que pueden servir para el análisis y el debate y la definición de líneas de trabajo de mediano y largo plazo, siempre con el objetivo de aumentar la capacidad de producción del sector rural, mejorar la calidad de vida de la población rural y mejorar las condiciones ambientales que permiten la sostenibilidad de la producción y el mejoramiento de la calidad de los productos.

4.3 Las recomendaciones generales que se proponen se plantean sobre la base de las necesidades anteriormente identificadas, y sobre una serie de premisas básicas que hay que considerar a la hora de diseñar y planificar infraestructuras para las áreas rurales, y a las cuales deben responder las mismas. Estas premisas son las siguientes:

Visión sistémica y territorial. Las infraestructuras no deben verse como el fin último de una estrategia de equipamiento del territorio, las mismas constituyen sólo uno de los elementos fundamentales para el desarrollo y deben estar indudablemente acompañadas por una mejora sensible de los servicios. En efecto, las infraestructuras por sí solas no generan el efecto deseado sino se acompañan de servicios de administración y gestión adecuados, construidos en torno a un proyecto sistémico de desarrollo territorial. Pensar el desarrollo de la infraestructura desde una perspectiva territorial que permita pensar las complementariedades locales o microregionales es la mejor manera de contribuir a la sostenibilidad y al desarrollo de las mismas.

Sostenibilidad. Las infraestructuras rurales deben responder a un criterio de sostenibilidad de los servicios, esto quiere decir que la inversión inicial y su mantenimiento deberá realizarse sin problemas en el futuro, sin que las mismas se deterioren y dejen de cumplir con sus

funciones. En muchas ocasiones las obras de infraestructura no pueden ser finalizadas o mantenidas por falta de financiamiento, lo cual se debe a costos excesivos por sobredimensionamiento de las obras, por un cálculo erróneo de las necesidades reales del lugar, o por baja o nula contribución por parte de los usuarios, debido a fallas en los sistemas impositivos o a la situación social del área (pobreza, informalidad, etc.). Otra causa de la falta de mantenimiento es la existencia de un inadecuado sistema de gestión que no permite administrar las infraestructuras a través del tiempo con eficacia. Una tercera causa del inadecuado mantenimiento de las infraestructuras lo constituye el deterioro prematuro de las obras por problemas ambientales (deslizamientos de laderas, inundaciones, terremotos, incendios, etc.) no previstos en los estudios de preinversión. Para poder mejorar sensiblemente la capacidad de sostenibilidad de las infraestructuras rurales entonces, es necesario, (a) mejorar los estudios de base y el diseño de las obras, de manera que contemplen adecuadamente las condiciones geográficas, las necesidades sociales y la capacidad de la sociedad local para sostener las inversiones realizadas, (b) generar mecanismos participativos de diseño y gestión de las infraestructuras para que la sociedad se involucre y comprometa desde el inicio del diseño de las infraestructuras, esto permitirá un cambio cultural importante, pues las infraestructuras serán parte de un proyecto de desarrollo local o microregional que requiere un esfuerzo comunitario y no un simple beneficio que el Gobierno Nacional o Provincial les brinda a la población rural.

Replicabilidad. Las infraestructuras rurales deben tener capacidad de replicabilidad. Uno de los principales problemas de las infraestructuras es su alto costo debido a las condiciones de aislamiento y dispersión territorial, y baja escala. Para alcanzar una dotación de infraestructuras lo más amplia posible es necesario reducir los costos de las mismas, para lo cual es necesario que el diseño y las condiciones técnicas de las infraestructuras puedan ser replicadas en todo el contexto nacional, obviamente considerando las condiciones culturales y geográficas locales como clima, suelos, etc.

Pertinencia. Las infraestructuras rurales deben ser compatibles con las características del medio natural, las capacidades y los sistemas productivos actuales y futuros, la densidad de población, las características culturales de la población, la dinámica de prestación de bienes y servicios de las ciudades cercanas. Esta condición de pertinencia tiene relación directa con la reducción de costos pues la utilización de materiales locales, el respecto por la arquitectura local, la utilización de tecnologías adaptadas a las condiciones locales, etc. permiten reducir costos, generar mayor mano de obra local y respetar las condiciones culturales, promoviendo el desarrollo local y regional.

Reducción de la pobreza. Las infraestructuras rurales deben contribuir sustancialmente a reducir la pobreza. Esta premisa es fundamental en Argentina donde la pobreza estructural es sumamente importante en vastas áreas rurales. La infraestructura debe contribuir a superar estas condiciones de pobreza extrema, por lo cual en las etapas de estudio y diseño se deberá poner énfasis en las obras de infraestructura que permiten mitigar y aliviar los problemas de pobreza.

Innovación tecnológica y de gestión. Las infraestructuras en las áreas rurales tienen problemáticas específicas debido a las características intrínsecas de las áreas rurales. En este contexto no todas las infraestructuras y servicios pueden ser ofrecidos a costos razonables (electricidad, saneamiento, etc.). Para hacer frente a esta situación es necesario entonces pensar en alternativas tecnológicas y de gestión mucho más innovadoras que permitan brindar soluciones con costos razonables y con la mayor cobertura posible, garantizando además la sostenibilidad y la autonomía local en la gestión y administración de las mismas. La innovación tecnológica permitirá por otro lado crear nuevas posibilidades de desarrollo que favorezcan el arraigo y el desarrollo de la población.

Polivalencia. Las infraestructuras en las áreas rurales deben responder a un criterio de polivalencia, de manera que las mismas (especialmente los edificios públicos) puedan ser utilizados para actividades diferentes simultáneamente, lo que evitaría la multiplicación innecesaria de obras con el consiguiente aumento de la inversión inicial y del gasto de mantenimiento. Un ejemplo corriente son los Salones de Usos Múltiples (SUM), que pueden ser utilizados para variadas actividades en horarios diferentes.

4.4 Considerando el diagnóstico realizado, las premisas planteadas en los puntos anteriores a las cuales deben responder el diseño y la creación de las infraestructuras, y en pos de un mejoramiento y desarrollo de las infraestructuras rurales, se recomienda: (a) fortalecer y modernizar el sector público para que este tenga mayor capacidad de planificación y gestión de las infraestructuras y los territorios rurales, (b) promover la participación público - privada en la creación y gestión de las infraestructuras rurales, (c) mejorar los sistemas de información, (d) mejorar el sistema de financiamiento de las infraestructuras, y (e)

promover la generación de proyectos de ordenamiento territorial locales y microrregionales de manera de estructurar y planificar mejor la creación de infraestructuras.

Fortalecer y modernizar el sector público vinculado a la creación, gestión y regulación de las infraestructuras rurales

4.5 El desarrollo de las infraestructuras rurales requiere ante todo el fortalecimiento de las capacidades de planificación, gestión y regulación de las infraestructuras y los territorios rurales, tanto por parte del sector público como del sector privado, ONGs, y otras organizaciones de la sociedad civil directamente involucradas en la problemática. Algunas acciones recomendadas en este sentido son:

a) **Fortalecer la capacidad técnica y operativa del Estado en torno al diseño y gestión de infraestructuras**. El mejoramiento de las capacidades técnicas y operativas deberá realizarse teniendo en cuenta la necesidad de descentralizar y flexibilizar mecanismos de administración de manera que la sociedad civil pueda formar parte de los procesos de gestión. Operativamente el fortalecimiento implica: (a) equipar las áreas de diseño y planificación de infraestructuras con tecnologías adecuadas (equipamiento, softwares específicos, etc.), (b) capacitar al personal técnico en metodologías y técnicas de diseño y gestión de infraestructuras de manera de revertir el déficit de formuladores de proyectos, y (c) modernizar los procedimientos burocráticos y administrativos.

b) **Establecer normativas y manuales de procedimientos claros y simples para la creación y gestión de las infraestructuras rurales** de manera que se puedan realizar las inversiones en menor tiempo y con mayor calidad. La definición de parámetros estándares de procedimientos y calidad de infraestructuras permitirá: (a) garantizar la calidad de las infraestructuras, (b) intercambiar experiencias y modelos entre provincias reduciendo costos y trabajo de diseño, y (c) reducir procedimientos lentos y engorrosos.

c) **Aumentar la capacidad de coordinación intersectorial** dentro de las diferentes áreas del Estado, no solamente en las áreas directamente ligadas a la inversión, sino también en aquellas involucradas en los procesos de desarrollo rural y productivo en general, para que las infraestructuras adopten un carácter sistémico y polivalente en el desarrollo rural. La creación de agendas compartidas para la articulación de proyectos podría ayudar a mejorar la coordinación institucional.

Promover la participación público - privada en la creación y gestión de las infraestructuras rurales

4.6 Para reducir la dependencia del financiamiento público y poder avanzar en el desarrollo de las infraestructuras rurales es necesario aumentar sustancialmente la participación de Consorcios (riego, caminos y drenaje), Cooperativas (electrificación y agua potable), Asociaciones Vecinales o del sector privado en la creación y gestión de infraestructuras, en todos los sectores de infraestructuras, aunque más especialmente en el sector de caminos rurales, agua potable, saneamiento, residuos sólidos, electricidad, comunicaciones y riego. Esto permitirá involucrar directamente a los usuarios en la planificación, creación y gestión de las infraestructuras, lo cual garantizará: (a) la coherencia de las infraestructuras con las necesidades locales, (b) una mayor eficiencia en la prestación de los servicios debido a la supervisión permanente por parte de los usuarios y (c) una reducción de costos, pues en la medida que los propios beneficiarios de las obras, y los propios usuarios de la infraestructura tomarán mayor presencia y responsabilidad en la gestión y los costos de las transacciones bajarán. La participación de estas organizaciones sociales permitirá por otro lado generar procesos y mecanismos innovadores de creación y gestión de las infraestructuras rurales promoviendo asimismo procesos de desarrollo rural susceptibles de ser replicados en otras áreas del país a través de la difusión de buenas prácticas. Las recomendaciones planteadas en tal sentido son:

a) **Definir reglas de juego y marcos regulatorios claros para la participación de las organizaciones de la sociedad civil y al sector privado**. Se requiere establecer marcos regulatorios claros y simples de manera que pequeñas empresas locales o regionales puedan hacerse cargo del mantenimiento de las infraestructuras. Estos marcos regulatorios deberán definir los procedimientos de competencia, las inversiones a realizar, el nivel mínimo de servicio garantizado, las formas de financiamiento, las tarifas, y los subsidios a implementar en caso de poblaciones rurales pobres en las cuales el Estado deba intervenir para cubrir los pagos de los sectores sociales más pobres y marginales.

b) **Aumentar el grado de transparencia en los procesos de contratación y control de gestión** de manera que garantice la competitividad de múltiples empresas de servicios.

c) **Promover el desarrollo y la participación de las asociaciones y el sector privado en la creación y gestión de infraestructuras** a través de: (a) reducción de trabas burocráticas y administrativas que bloquean la participación de empresas de pequeño tamaño que son generalmente las que operan en las áreas rurales más alejadas, (b) desarrollo de manuales de operaciones simples y transparentes que permitan no sólo realizar un servicio eficaz, sino también simplificar y mejorar los controles y (c) capacitación de las organizaciones a cargo de los servicios de infraestructura para que las mismas funcionen eficazmente y dentro de las reglas planteadas y consensuadas.

Mejorar los sistemas de información

4.7 La planificación y el desarrollo de las infraestructuras requiere evidentemente de información exacta y pertinente, no sólo para una correcta planificación, sino también para una correcta evaluación económica de los costos y beneficios y por ende de los sistemas de administración y gestión de las mismas. Se recomienda entonces en este sentido:

a) **Mejorar los sistemas de información vinculados a la planificación, creación y gestión de infraestructuras rurales**, de manera tal que se pueda evaluar con mayor precisión los costos e impactos de las inversiones y por lo tanto se pueda mejorar la toma de decisiones. Si bien Argentina cuenta con sólidos sistemas de información en algunos sectores (INDEC, SAGPyA, Ministerio de Economía, etc.) la información sociodemográfica, económica, ambiental sobre las áreas rurales no se encuentra debidamente recolectada, organizada, sistematizada y difundida, por lo cual se torna imposible un trabajo de análisis profundo y comparativo a través del tiempo que permita una mejor toma de decisiones sobre la realización de inversiones públicas. Para mejorar esta situación sería deseable que los organismos generadores y distribuidores de información rural (INDEC, SAGPyA, INTA, IGM, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, etc.) (a) unifiquen protocolos y criterios de bases de datos y mapeo de estadísticas que permitan compartir la misma con facilidad, (b) generen y diferencien información de carácter rural, de manera que lo "rural" cobre pertinencia dentro del sistema estadístico y cartográfico argentino, (c) difundan dicha información a través de internet.

b) **Mejorar los catastros provinciales y municipales** de manera que se puedan conocer los predios incluyendo sus dimensiones, linderos, topografía, el uso de la tierra e índices de su productividad potencial, nombre de los propietarios y valor de los terrenos y construcciones. Además, los elementos planimétricos proporcionados por los fotomosaicos ofrecen información sobre uso actual de la tierra, traza de caminos, líneas de transmisión eléctrica, obras de drenaje, elementos hidrográficos (ríos, arroyos, lagunas, etc.), entre otros. Desde otro punto de vista la confección del catastro es imprescindible para una correcta apreciación y tarificación de la contribución de mejoras, sólo conociendo el exacto valor de cada propietario inmueble, en función con su productividad y otros índices económicos, se logra una correcta determinación de su base imponible, estableciéndose un principio de equidad de las cargas públicas. La necesidad de contar con sistemas de información y catastros rurales actualizados y modernos se justifica no sólo por el esperado incremento en la recaudación del impuesto inmobiliario (visión fiscal), sino por brindar información básica que haga posible: el ordenamiento del territorio (planificación territorial), un mejor aprovechamiento de los recursos de base (adjudicación de tierras y de derechos de uso del agua), una disminución del riesgo hídrico, la optimización de los sistemas de infraestructura, la detección de beneficiarios en sistemas de cofinanciamiento de las infraestructuras (tasa por contribución de mejoras), e incluso la toma de decisiones del sector privado.

c) **Recopilar y difundir información de buenas prácticas** en términos de planificación territorial y de las infraestructuras rurales.

Consolidar mecanismos de financiamiento alternativos para la creación y mantenimiento de infraestructuras rurales

4.8 Uno de los grandes problemas de las infraestructuras rurales lo constituye la falta de financiamiento estable y contínuo a través del tiempo, pues el mismo depende de

los presupuestos oficiales los cuales pueden variar de acuerdo a la evolución de la economía nacional y provincial. Para resolver este problema el Gobierno ha puesto en marcha una serie de fondos fiduciarios que permiten en muchos sectores estabilizar e independizar los recursos financieros del presupuesto nacional o provincial. Más allá de estos mecanismos y de los presupuestos nacional y provinciales, se recomienda avanzar con las siguientes propuestas afin de generar recursos para la creación de infraestructuras rurales:

a) **Orientar el uso de los impuestos inmobiliarios rurales para la creación de infraestructuras rurales.** La experiencia internacional de mejores prácticas indica que la forma más genuina de financiar la infraestructura rural productiva, es por vía de la carga tributaria impositiva sobre la propiedad de la tierra y la contribución por mejoras. En la Argentina este también es un camino viable a recorrer en la búsqueda de mejorar las infraestructuras rurales debido al efecto positivo que existe entre la infraestructura y el valor y la productividad de la tierra. Sin embargo, hay dos grandes limitantes, en primer lugar según los representantes del sector rentas de las distintas provincias, los porcentajes de pago de dicho impuesto son muy bajos, oscilando entre el 25% y el 65%. Esto se debe en gran parte a tres factores concurrentes: (a) la cultura de "no pago" por parte de los contribuyentes, (b) la cultura de "no cobro" por parte del Estado, y (c) la falta de especificidad de los fondos recaudados. No obstante hay que hacer la salvedad que esta situación está cambiando notoriamente en muchas provincias desde la crisis del 2001, momento a partir del cual el valor de la producción agropecuaria aumentó notablemente debido a la nueva paridad cambiaria. No obstante, mejorar la cobrabilidad del impuesto inmobiliario rural es un desafío que las provincias argentinas deben encarar. El segundo problema a sortear es la falta de relación entre el cobro del impuesto inmobiliario rural y el gasto público, sería deseable que lo recaudado a través del Impuesto Inmobiliario Rural sea dirigido en gran parte, directamente a la adecuación y mantenimiento de las infraestructuras en áreas rurales (esto no impide que existan además sistemas de subsidios para áreas rurales más pobres o con menor capacidad fiscal). Esto permitiría no sólo aumentar las inversiones en las infraestructuras rurales, sino que además generaría mayor confianza entre los contribuyentes pues el monto recaudado por dicho impuesto se invertiría en la misma región donde se lo genera, pudiendo el contribuyente apreciar claramente la relación directa entre su contribución y las mejoras realizadas, incrementándose así el incentivo de pago del IIR. El hecho de que al pago de un tributo corresponda la percepción de un beneficio efectivo y visible implica una aproximación a los procedimientos de financiación de la economía de mercado, que normalmente no tropieza con los mismos inconvenientes de resistencia política que los impuestos generalizados.

b) **Mejorar los mecanismos de financiamiento a través de contribución de mejoras**. La contribución de mejoras es una institución de Argentina para financiar obras públicas (principalmente utilizada en la pavimentación de las calles y caminos), sin embargo se ha perdido gran parte de su importancia en el orden federal por haber sido reemplazada por impuestos o contribuciones especiales de otro tipo, pero aún la conserva en provincias y especialmente en los municipios. La viabilidad de las contribuciones de mejoras descansa en buena medida en la flexibilidad de los ordenamientos legales para permitir adecuar la instrumentación de un proyecto específico a sus condiciones particulares. Otro factor a considerar es la capacidad de instrumentar y administrar el sistema. Una alternativa a considerar puede ser la formación de un órgano especializado en la administración de este gravamen, constituído y capacitado para ese objeto. No obstante, si bien la figura jurídica existe, hay un uso insuficiente de análisis de costos-beneficios, por lo cual se requiere realizar un trabajo detallado y profundo.

Promover la generación de proyectos de desarrollo y ordenamiento territorial capaces de estructurar y guiar la creación de infraestructuras rurales

4.9 Es necesario fomentar el diseño e implementación de planes de desarrollo y ordenamiento territorial de nivel local y microregional que permitan planificar en forma más adecuada la creación de infraestructura garantizando además la polivalencia de las mismas, la coherencia con los objetivos de desarrollo y la complementariedad entre sectores de infraestructura y sectores productivos. Estos planes permitirían definir la organización deseada de los asentamientos humanos, las políticas y proyectos de preservación ambiental y el uso de los recursos, los tipos de producción y los usos del suelo resultantes, y finalmente, el tipo, calidad, cantidad y localización de

las infraestructuras necesarias para consolidar el modelo territorial deseado. De esta manera, **el plan de ordenamiento territorial define implícitamente una estrategia de creación de infraestructuras rurales que es necesario a posteriori operacionalizar a través de planes, programas y proyectos de infraestructura**, debidamente coordinados entre diferentes niveles de la administración pública, el sector privado y las organizaciones locales.

4.10 Así, los planes de ordenamiento territorial y ambiental, y los planes, programas y proyectos sectoriales de infraestructura resultantes (vivienda, caminos, gestión hídrica, energía, etc.) son una herramienta óptima para diseñar inversiones de corto, mediano y largo plazo, para establecer en forma transparente prioridades de infraestructura, tanto para la realización de nuevas obras como para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos, para coordinar proyectos y acciones, y para reducir los costos debido a la mayor eficacia. De esta manera se incrementan la eficiencia y eficacia de la inversión estatal y se promueven mayores coberturas y mejores niveles de servicio, atendiendo las necesidades y preferencias de la comunidad. Todo ello permite reducir la incertidumbre y mejorar las condiciones productivas locales, lo cual fomenta la inversión del sector privado, la mejora de las condiciones productivas y finalmente la mejora de la calidad de vida de la población.

4.11 Los planes de ordenamiento territorial permitirán además determinar la viabilidad social, económica, financiera y ambiental de los innumerables pequeños asentamientos en el entorno rural argentino. Esta determinación del tamaño mínimo del conglomerado rural sustentable se puede convertir en la guía fundamental del proceso de planificación de la consolidación del sector rural y guía de excelencia para las inversiones en la ampliación y consolidación de los servicios de infraestructura rural. La gestión territorial, sobre la base del uso sustentable de los recursos naturales, complementado con el conocimiento de la dinámica demográfica de pequeños asentamientos en vía de desaparecer, se convierte en la base para consolidar la infraestructura rural.

4.12 Operativamente estos planes de ordenamiento territorial podrían ser diseñados e implementados por parte de los municipios o los consorcios municipales (en caso de microrregiones) con el apoyo técnico de las provincias o de otros organismos de nivel federal o nacional, tales como la CFI, los programas sectoriales del Gobierno Nacional, los organismos autárquicos (INTA), etc. Para consolidar la puesta en marcha de estos planes de ordenamiento territorial en el país se recomienda:

a) **Definir metodologías y parámetros stándares de planificación territorial** para todo el país (considerando obviamente las diferencias regionales) de manera que se puedan simplificar los procesos de planificación territorial y de infraestructura rural.

b) **Capacitar al personal de las provincias y los municipios en ténicas y metodologías de planificación territorial** a fin de normalizar y estandarizar procedimientos a nivel nacional. Esta necesidad podría resolverse a nivel federal, articulando los esfuerzos del gobierno nacional con las provincias y otros organismos federales (CFI) e instituciones académicas.

c) **Crear un sistema nacional de apoyo técnico a municipios y asociaciones de municipios** para que estos puedan llevar adelante con éxito y eficacia dichos planes. Esta iniciativa puede ser llevada a cabo con facilidad por parte del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios a través de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública, en estrecha vinculación con la Secretaría de Agricultura, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y con el Ministerio del Interior, organismos que tienen responsabilidades directas en las políticas y los proyectos de ordenamiento territorial en áreas rurales.

d) **Vincular los planes de desarrollo y ordenamiento territorial con el Plan Estratégico Territorial** diseñado por el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, con las estrategias provinciales de desarrollo y con los Planes Nacionales de Inversión Pública, de manera de guardar coherencia con las políticas provinciales y nacionales.

e) **Avanzar hacia la definición de una Ley Nacional de Ordenamiento Territorial** que permita armonizar las políticas de planificación de la Nación con las provincias y los municipios.

5. Conclusión

5.1 La problemática de la infraestructura rural es estratégica en Argentina por varios motivos, (a) porque las infraestructuras permiten generar nuevas oportunidades productivas y empresariales y por lo tanto permiten reducir sensiblemente la pobreza rural, (b) porque gran parte del PBI del país depende de la producción agroindustrial y de sus exportaciones, lo cual constituye además una inestimable fuente de divisas necesarias para financiar las políticas públicas, (c) porque el desarrollo del sector rural es fundamental para mejorar los equilibrios territoriales en un país fuertemente urbanizado y acosado por un incesante proceso de éxodo rural, y (d) porque el futuro de la Argentina y su inserción exitosa en el contexto internacional depende de su capacidad para producir bienes primarios y agroindustriales, para lo cual se requiere de una fuerte dotación y calidad de infraestructuras de apoyo.

5.2 En este trabajo se ha analizado en líneas generales el estado de situación de diversas infraestructuras rurales directamente vinculadas al mejoramiento de la calidad de vida, al desarrollo productivo y a la gestión de los recursos naturales. Este trabajo no pretende realizar una mirada analítica en detalle sobre cada uno de los sectores de la infraestructura rural, tarea que requiere de ingentes esfuerzos de investigación, sino y ante todo una mirada global y sistémica que permita identificar líneas de acción para el mejoramiento y el desarrollo de las mismas.

5.3 A partir del análisis realizado se puede observar con claridad que el estado de las infraestructuras rurales no esta acorde con el potencial y el rol que tiene y ha tenido el sector rural en Argentina. Problemas de gestión y mantenimiento de infraestructuras, de financiamiento, de falta de ordenamiento y planificación, etc., caracterizan el sistema de infraestructuras rurales de la Argentina. Obviamente existen grandes diferen-

cias en torno a estas problemáticas entre provincias y sectores de infraestructura, aunque en líneas generales existe un consenso generalizado que los problemas de mantenimiento de los caminos rurales, de la gestión del agua, tanto para riego y consumo como de prevención de inundaciones, y los problemas de comunicación y del hábitat, son los temas más agudos que meritan una pronta resolución.

5.4 A partir de la evaluación realizada se han planteado una serie de recomendaciones a seguir para mejorar la calidad y la cobertura de las mismas, pero también para mantener las infraestructuras rurales en un nivel de uso permanente y sostenible a través del tiempo, hecho que resulta estratégico pues como se ha visto en este trabajo, gran parte de los problemas de infraestructura no son la falta de cobertura, sino la falta de mantenimiento de las existentes, las cuales se realizaron en otros momentos históricos.

5.5 Desde un punto de vista general se recomienda **continuar con los altos niveles de inversión en infraestructura, aumentando a su vez la eficiencia en dichas inversiones**, de manera de mantener las tasas de crecimiento que tiene actualmente el país y por otro lado para consolidar una posición protagónica en el mercado internacional de bienes agroindustriales. Sin embargo, desde el punto de vista operativo se plantean una serie de recomendaciones que no pretenden ser exhaustivas, pero que pueden ser ejecutadas en el corto plazo. En primer lugar se recomienda fortalecer las capacidades del sector público para que este tenga mayor capacidad de planificación y gestión de las infraestructuras y los territorios rurales, en segundo lugar se recomienda promover la participación público - privada en la creación y gestión de las infraestructuras rurales de manera de mejorar la gestión de las infraestructuras, en tercer lugar se recomienda mejorar los sistemas de información, tanto de nivel general como los sistemas de catastro, en cuarto lugar se recomienda mejorar el sistema de financiamiento de manera de aumentar la disponibilidad de recursos para la creación y mantenimiento de infraestructura y por último se recomienda promover la generación de proyectos de ordenamiento territorial locales y microregionales de manera de estructurar y planificar mejor la creación de infraestructuras.

5.6 La combinación de este grupo de recomendaciones permitirían recuperar un nivel de infraestructuras necesarios para mejorar la competitividad del sector agropecuario argentino, el cual encuentra en el déficit de infraestructuras una limitante para su desarrollo, por otro lado permitiría también mejorar la calidad de vida de millones de personas, las cuales no cuentan con las infraestructuras necesarias para su desarrollo personal, y por último permitirían mejorar la gestión de los recursos naturales, contribuyendo de esta manera al desarrollo sustentable y sostenible de las áreas rurales del país.

BIBLIOGRAFÍA SELECTIVA

Banco Mundial. 1994 *"La Ordenación de los Recursos Hídricos"*, Policy Paper 12335,

---. 1995.*"La contaminación ambiental en la Argentina: Problemas y Opciones"*.

---. 1999 *"Argentina, Water Sector Reform Project"*. Project Appraisal Document.

---. 2000.*"Poor people in a rich country: A poverty report for Argentina"*. Informe No. 19992-AR. Oficina Regional de América Latina y el Caribe, Washington D.C.

---. 2000. *"Argentina, Gestión de los Recursos hídricos, Elementos de política para su desarrollo sustentable en el Siglo XXI"*. Informe No. 20729-AR.

---. 2001. *"Informe sobre el desarrollo mundial 2000-2001: Lucha contra la pobreza"*. Nueva York: Oxford University Press.

---. 2001. *"Argentina Transport Sector: Issues and Options"*.

---. 2002. *"Information and Communication Technologies"*. A world Bank Group Strategy.

---. 2002. *"Argentina: Provision of Municipal Services, Issues and Options"*. Report No. 23685-AR.

---. 2002. *"Reaching the rural poor. A renewed strategy for rural Development"*.

---. 2003. *"Rural Infrastructure in Argentina: Challenges, Key Issues and Options"*. Report Nº 26271.

---. 2004. *"Country Innovation Brief: Argentina"*. Oficina del Primer Economista para América Latina y el Caribe.

---. 2004. *"Mejora de la movilidad rural. Opciones para el desarrollo del transporte motorizado y no motorizado en las áreas rurales"*. Documento de trabajo nº 25.

---. 2005. *"Argentina. Agriculture and Rural Development: Key Issues"* Reporte nº 32763-AR

---. 2005. *"Argentina. A la búsqueda de un crecimiento sostenido con equidad social. Observaciones sobre el crecimiento, la desigualdad y la pobreza"*. Informe No. 32553-AR.

---. 2006. *"Argentina. Bank´s Road Sector Strategy*. Nota de estrategia del sector vial. Multicopiado.

---. 2006. *"Argentina. Infrastucture for growth and poverty alleviation"*. Multicopiado.

Calderón, César y Luis Servén. 2004a. *"The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution"*. Banco Mundial. Washington, D.C. Multicopiado.

---. 2004b. "*Trends in Infrastructure in Latin America, 1980-2001"*. Banco Mundial, Washington, D.C. Multicopiado.

De Ferranti, D; Perry, G; Ferreira, F; Walton, M. 2004. *"Inequality in Latin America: Breaking with History?"*. Banco Mundial, Oficina Regional de América Latina y el Caribe. Washington D.C.

Eli da Veiga, J. *"Cidades imaginárias. O Brasil é menos urbano do que se calcula"*. Editora Autores Asociados. San Pablo. 304 p. 2002.

Fan, S., L. Zhang, X. Zhang. (2002). *Growth, Inequality, and Poverty in Rural China: The Role of Public Investments*. International Food Policy Research Institute Research Report 125.

Fay, Marianne. 2005. *"Infrastructure, Growth and Poverty Alleviation in Argentina"*. Documento de información básica preparado para el informe "Argentina: Seeking Sustained Growth and Social Equity". Banco Mundial. Oficina Regional de América Latina y el Caribe.

Fay, Marianne y Tito Yepes. 2004. *"Investing in Infrastructure - What is needed from 2000 to 2010?"* Banco Mundial. Washington, D.C. Multicopiado.

Fiorentino, R. 2005. *"La agricultura irrigada en Argentina y su contribución al desarrollo de las economías regionales"*. Mimeo. Informe de Consultoría. Banco Mundial. Oficina de Buenos Aires.

Foro de la Cadena Agroindustrial Argentina. 2005. *"Infraestructura de transporte de cargas en la República Argentina. Diagnóstico y propuesta del Foro de la cadena agroindustrial argentina"*. Documento de Trabajo.

Foster, Vivien y Tito Yepes. 2004. *"Where do countries*

stand?. Benchmarking Infraestructure Performance". Background Paper for the Colombia Recent Economic Development in Infraestructure (REDI). Banco Mundial. Washington, D.C. Multicopiado

Gallino, A. 2001. *"Electrificación Rural en Argentina"*. Mimeo. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina de Buenos Aires.

Garduño, H.; Foster, S. 2001. *"Gestión integrada del agua subterránea y protección de acuiferos en Argentina"*. Mimeo. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina de Buenos Aires.

Garduño, H.; Foster, S. 2001. *"El papel del agua subterranea en la pampa húmeda argentina"*. Mimeo. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina de Buenos Aires.

Gerardi, A. 2001. *"Ingresos, niveles de pobreza y gasto de los hogares rurales de Mendoza, Río Negro y Santa Fé"*. PROINDER. Serie Estudios Nº 2. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Girardoti, L. 2001. *"Caminos rurales en Argentina"*. Mimeo. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina de Buenos Aires.

Jiménez, Lidia. 2002. *"Evaluación de la situación habitacional y de la política de vivienda desarrollada en los últimos años. Nuevos programas de vivienda"*. Dirección Nacional de Políticas Habitacionales Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. Argentina. Multicopiado.

Levit, H.; Zielmeister, I. 2001. *"Pequeñas comunidades, centros de servicio y mejoría de la vivienda rural en Argentina"*. Mimeo. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina de Buenos Aires.

Malmberg Calvo, Pouliquen, R. n/d. *"Rural Infrastructure, Development and Poverty Reduction. Challenges, Linkages and Actions"*. Rural Development Strategy Background Paper Nº 10. Banco Mundial. Agriculture & Rural Development Family

Miller, J. 2001. *"Gestión de la irrigación y salinidad en Argentina"*. Mimeo. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina de Buenos Aires.

Murmis, M. 2001. *"Pobreza Rural. Diversidad de situaciones ocupacionales"*. PROINDER. Serie Estudios Nº 4. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

Mutto Quiroga, E. 2001. *"Inundaciones, drenaje y aguas subterráneas en zonas rurales de la llanura pampeana"*. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina Buenos Aires. 2001.

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Argentina. *"Argentina 2016. Política y Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial"*. Buenos Aires. 2004.

Perry, Guillermo; Foster, William; Lederman, Daniel; Valdes, Alberto. 2005. *"Beyond the city. The rural contribution to development".* Advance edition. Banco Mundial: Office of the Chief Economist for Latin America and the Caribbean, Washington D.C. 2005

Pouliquen, Louis. 1999. *"Rural Infrastructure from a World Bank Perspective: A Knowledge Management Framework"*. Banco Mundial. ESSD, Publication No. 21753

SAGPyA. 1998. *"Impacto de las inundaciones en las Provincias del NEA y la Mesopotamia"*. Multicopiado.

Sánchez Guzmán, A. 2001. *"Análisis de crecidas e inundaciones en zonas rurales de la llanura de la región Litoral-Mesopotamia"*. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina Buenos Aires.

Schware, R. 2005. *"E-Development. From excitement to effectiveness"*. Global Information and Communication Technologies Department. Banco Mundial.

Starkey, P; Ellis, S; Hine, J; Ternell, A. 2003. *"Mejora de la Movilidad Rural: Opciones para el Desarrollo del Transporte Motorizado y No Motorizado En las Areas Rurales"*. Banco Mundial.

Sili, M. 2005. *"La Argentina Rural. De la crisis de la modernización agrarian a la construcción de un Nuevo modelo de Desarrollo territorial rural"*. Ed. INTA. Buenos Aires.

Zapata, J. 2001. *"Abastecimiento de agua rural y saneamiento"*. Informe de consultoría. Banco Mundial. Oficina Buenos Aires.

Anexo 1: Organismos públicos y privados entrevistados o consultados

Gran Organismo	Dependencias o tipo de organismo	Dependencia u organización
Jefatura de Gabinete de Ministros	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Dirección de Calidad Ambiental
		Plan Nacional de Valorización de Residuos
Ministerio de Salud	Secretaría de Políticas, Regulación y Relaciones Sanitarias.	Dirección de Estadística e Información de Salud
Ministerio de Economía y Producción	Secretaría de Política Económica	INDEC
	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos	Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Forestación
		Unidad Ejecutora PROSAP
		Unidad Ejecutora PROINDER
		Dirección Nacional de Forestación
		INTA
Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios	Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública	
	Secretaría de Comunicaciones	
	Secretaría de Obras Públicas	Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo - Dirección Nacional de Urbanismo
		Subsecretaría de Recursos Hídricos
		Dirección Nacional de Vialidad – Consejo Vial Federal
		Enohsa - SPIDES
	Secretaría de Energía	
Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología		
Otras organizaciones	Gobiernos, organismos descentralizados y Municipios de las Provincias de:	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Formosa, Jujuy, La Pampa, Misiones, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, Santa Fe, Santiago del Estero, Tucumán
	Organizaciones federales y de la Sociedad Civil	Sociedad Rural Argentina, Federación Agraria Argentina, Foro de la cadena agroindustrial argentina, AIDIS Argentina, Cooperativas eléctricas y telefónicas, Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, Consejo Federal de Inversiones,

REPORTE Nº 39493 - AR

ARGENTINA
Infraestructuras Rurales.
Diagnóstico de Situación
y Opciones para su Desarrollo

1 de abril, 2007
Dirección Regional
Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay
Trabajo de Sector Económico
Región de América Latina y el Caribe

BANCO MUNDIAL

Documento del Banco Mundial

BANCO MUNDIAL

Oficinas del Banco Mundial
Bouchard 547, Piso 29.
Buenos Aires, Argentina
www.worldbank.org.ar
sip@worldbank.org

BANCO MUNDIAL

Oficinas del Banco Mundial
Bouchard 547, Piso 29.
Buenos Aires, Argentina
www.worldbank.org.ar
sip@worldbank.org