

## **ESTRATEGIAS DESARROLLO EN EL CORREDOR BIOCEANICO CENTRAL ARGENTINO: DISMINUIR LA VULNERABILIDAD PARA AUMENTAR LA EFICIENCIA GLOBAL DEL TRANSPORTE EN EL CONTEXTO MERCOSUR.**

**Nelly Amalia Gray de Cerdán\***  
**Laura Acquaviva de David\*\***

La organización del MERCOSUR implica la aparición de un nuevo mercado y de una macro-región geográfica **cuya dinámica comparada no está estudiada en su conjunto**. En los próximos años, esta región será objeto de importantes inversiones, que ejercerán presión sobre los ecosistemas que la constituyen.

A muy pocos años de comenzar a funcionar, los primeros síntomas de crecimiento de las corrientes comerciales ponen en evidencia por un lado, la **capacidad potencial** del nuevo mercado para acrecentar su productividad, las ventajas comparativas y competitivas que puede tener en el contexto de la economía internacional y la posibilidad de generar, a través de la organización de este bloque, un mejoramiento sustancial en la calidad de vida de la población de los países que lo constituyen y de aquellos que intentan ingresar en el mediano plazo: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay entre los primeros, Chile y Bolivia entre los segundos.

Pero, por otro lado, se ha puesto de manifiesto la **fragilidad** de ciertas regiones para soportar sin costos estos procesos; particularmente de aquellas que jugarán un papel importante en la conexión entre los mercados emergentes. Esta situación nos pone hoy frente a la necesidad de reflexionar sobre las modalidades que adoptan las sociedades para hacer uso de sus territorios, las que, signadas por la vorágine de la ganancia, no tienen en cuenta generalmente las limitaciones del territorio que están utilizando y los costos que ello acarrea en el mediano plazo.

Argentina es consciente que el **patrimonio de recursos** de una región es fruto de sus ventajas naturales más las que derivan de la organización que el hombre ha desarrollado para aprovecharlos. Pero también, que la **vulnerabilidad residente** en una región proviene no solo de la dinámica del medio natural sino del inapropiado uso, deficiente organización o procesos de deterioro desencadenados por las actividades que desarrolla el grupo humano que lo utiliza.

Del equilibrio logrado entre ambas situaciones - recursos vs. vulnerabilidad - surge el **desarrollo sostenible; en su defecto, puede también surgir el caos o la degradación**.

En consecuencia, para poder desarrollar el país, se hace necesario conocer y poder deslindar entre:

---

\* Coordinadora Alt. de C.E.T.E.M. (Centro de Estrategias Territoriales para el Mercosur). Departamento de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza - ARGENTINA

\*\* Investigadora de C.E.T.E.M. (ibidem).

1- aquellas situaciones que son fruto de la combinación de fenómenos físicos, geofísicos, sísmicos, climáticos, de organización social, etc., cuya incidencia **no puede ser modificada** en su globalidad por el hombre. Estas combinaciones que desencadenan problemas frecuentes y a veces catástrofes, pueden ser de generación lenta (caso sequías, inundaciones, etc.) o rápida (huracanes, terremotos, aluviones, explosiones, etc.). Constituyen los peligros a los que está expuesta la población que hace uso de una zona determinada.

2- aquellas situaciones que **pueden ser manejadas** por el hombre, fruto de condiciones de inadecuada instalación, decrecimientos humanos rápidos (movidos por intereses económicos, políticos, etc.) de poca racionalidad en la distribución de recursos, etc. y que ponen en posición de desventaja a la población que está inserta en una zona peligrosa. Se trata aquí de la vulnerabilidad de la población frente a las amenazas naturales o frente a su propia acción depredadora. (contaminación, accidentes nucleares, accidentes de transporte, explosiones, etc.).

Los peligros o amenazas naturales forman parte de los problemas del medio ambiente que tanto atraen la atención pública, alteran los ecosistemas e intensifican su degradación, reflejan el daño causado por el ser humano a su ambiente y pueden afectar grandes grupos humanos. Sin embargo los **efectos** de los desastres naturales pueden ser reducidos en gran parte, si se toman las **precauciones para reducir la vulnerabilidad**. Estas están comprendidas en un conjunto de **medidas de mitigación** tales como zonificación restrictiva, planificación urbana, mejoramiento de estructuras e instalaciones de sistemas de predicción, monitoreo, alarma y evacuación.

Los desastres naturales generan una gran **demanda de capital** para reemplazar lo que ha sido dañado o destruido (Ej. Río Tercero (Córdoba), Parque Nacional Nahuel Huapi). Las personas que trabajan en el campo de desarrollo, deben interesarse en este asunto ya que representa -dentro de todos los aspectos del medio ambiente- la situación más manejable ya que los riesgos pueden ser identificados rápidamente. Se dispone de medidas de mitigación y los beneficios -al reducir la vulnerabilidad- son altos en comparación a los costos, ya que además del impacto social y económico directo, los desastres afectan el empleo, la balanza comercial y el endeudamiento externo, aún años después de haber ocurrido.

Cuando ocurre un desastre, los fondos destinados a actividades de desarrollo acaban en costosos esfuerzos de ayuda. Estos efectos, indirectos pero profundos, conjuntamente con el gasto de los fondos limitados disponibles para nuevas inversiones, agravan la situación generada por un desastre en un país en desarrollo.

### **Los Corredores Comerciales Bioceánicos del nuevo Bloque**

En este contexto, el nuevo modelo territorial **MERCOSUR**, ha generado **áreas de interrelación muy dinámicas**. Entre ellas, es necesario destacar el **papel estratégico de los denominados Corredores Bioceánicos**, zonas de circulación masiva de

mercaderías en proceso de comercialización, hacia mercados ubicados sobre el Atlántico y el Pacífico.

Estos corredores atraviesan zonas con diferentes situaciones de **vulnerabilidad por peligros naturales**, que ponen en riesgo no solo la vida de los que por ellos circulan, sino también los bienes que se comercializan. Las cargas pueden sufrir pérdidas importantes o bien demoras inesperadas en los tiempos de entrega, situación que afecta profundamente la comercialización y el buen funcionamiento de los mercados.

Es de primordial importancia, sin dudas, la consideración de la vulnerabilidad en la que se ve envuelta la red vial, ya que la misma constituye la **red neurálgica** por la cual se moviliza la casi totalidad de las actividades comerciales, de servicio, turísticas, estratégicas, etc, de las economías regionales.

Interesa en particular, la **situación en que se encuentra el Corredor que une Río de Janeiro con Santiago de Chile, pasando por el territorio argentino en su región central**. Las situaciones de vulnerabilidad -con diferentes particularidades y niveles de importancia- se registran en toda la extensión del **Corredor Comercial Central** bioceánico, al que denominaremos en adelante **C.C.C.**

Atraviesa las provincias de Mendoza, San Luis, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes. Hacia él drenan, además, sus demandas y ofertas de comercialización las provincias de San Juan, Catamarca, La Rioja y Santiago del Estero.

La importancia de este Corredor, que ha sido tradicionalmente utilizado en el contexto regional, se ha visto potenciada con la aparición del MERCOSUR, que hace prever una **nueva dinámica** cuyas primeras manifestaciones comienzan a vislumbrarse. Ya se ha visto un crecimiento sustancial de la cantidad de camiones que circulan. Como ejemplo se puede señalar que sólo en el tramo Andino del mismo, el movimiento de camiones/año registrados en la localidad de Punta de Vacas (Prov. de Mendoza) entre el año 1991 y 1993 pasó de 55.283 camiones a 85.856.

Es de esperar que el movimiento general sobre el **CCC** se **incremente considerablemente como consecuencia del funcionamiento y desarrollo del MERCOSUR**. Es posible prever que aparecerá una nueva gama de corrientes comerciales, que requerirán servicios e infraestructura adecuada en cantidad, calidad y seguridad, de manera de garantizar a la demanda del Transporte, el cumplimiento de sus objetivos de movilidad y accesibilidad en condiciones técnico-económicas aceptables.

Pero hoy, a pesar de los enormes esfuerzos realizados, el **C.C.C.** -único nexo operativo a nivel económico entre el Atlántico y el Pacífico- no está cumpliendo con los requerimientos mínimos de seguridad para el tránsito de las mercaderías y las personas. Situación que se debe a **“la heterogeneidad topográfica, geológica, climatológica y biológica, los diversos usos del suelo y la creciente artificialización del medio natural del Corredor Comercial Central, que determinan que el mismo se presente como un ambiente de alta complejidad y por lo tanto de alta vulnerabilidad. Razón por la cual es recomendable un manejo sumamente cuidadoso de las transformaciones físicas realizadas por la actividad humana sobre la región.”** (1)

Es necesario añadir además, que se suman a todo esto las diferentes **modalidades de organización y de inversiones** que, a nivel de tratamiento y respuestas de ingeniería, estructura y diseño de redes viales, ha instrumentado cada provincia sobre el C.C.C.

Como suele ser habitual en Argentina, los aspectos de vulnerabilidad se toman en cuenta en el momento en que **comienzan a ser irreparables**: “No se puede perder de vista que el incremento de dicho tránsito está produciendo ya consecuencias alarmantes y que los sistemas de seguridad y control hasta ahora implementados constituyen apenas paliativos parciales a las nuevas necesidades y situaciones críticas recientemente generadas.” (2)

Argentina está comprometida en un proceso de **crecimiento sustentable**, particularmente en el contexto del MERCOSUR, “en el que el acondicionamiento del espacio deberá moverse en el **justo medio** entre el control y la espontaneidad, y tratará de conciliar el bien individual con el bien común, y la libertad de los individuos con el derecho de la sociedad, para acceder a un desarrollo sostenible, sustentable ambientalmente y equitativo socialmente.” (3). En consecuencia, se considera que:

- 1- no se debe permitir que se **llegue a niveles críticos** en el tema de vulnerabilidad en la red vial principal.
- 2- es necesario **prever y minimizar los impactos no deseados** del actual modelo de crecimiento económico a nivel de redes viales estratégicas como los corredores comerciales.
- 3- es imprescindible **generar procedimientos apoyados en desarrollos científicos** que permitan lograr el objetivo de **crecer minimizando la vulnerabilidad**, es decir, integrando este concepto en las decisiones de planificación para el desarrollo, tanto las que corresponden al ámbito público como al privado.

### **Un particular interés sobre el tema**

“Después de la ocurrencia del El Niño de 1982-3, miembros de la OEA, expresaron la necesidad de contar con cooperación técnica en el manejo de los peligros naturales. Como respuesta a ello, el Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente (DDRMA) inició el proyecto de **Peligros Naturales con apoyo de la Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero, de la Agencia de los Estados Unidos**” (4). Desde entonces se ha registrado un fuerte movimiento de apoyo hacia los países miembros. Asistencia técnica, entrenamientos y transferencia de tecnología tratan de insertar este tema en la formulación y evaluación de proyectos.

En este momento, el DDRMA insiste ante el BID para que los préstamos a la economía de los países miembros se orienten hacia aquellos que **no solo tengan en cuenta la protección del ambiente sino también la reducción de la vulnerabilidad a peligros naturales**.

Por otro lado, la agenda internacional de la O.E.A. para el decenio 90 tiene como elementos prioritarios cuatro aspectos sobre los cuales ha decidido dirigir su atención:

dos de ellos, Medio Ambiente y Corredores Comerciales, contienen la **reducción de la vulnerabilidad** como una variable indispensable para el desarrollo regional.

En Argentina es muy importante el desarrollo de este Proyecto para las instituciones públicas que tiene que prever la seguridad y el manejo sustentable de los caminos y, en general, del instrumental económico del país (Dirección Nacional de Defensa Civil, Direcciones Provinciales de Defensa Civil, Vialidad Nacional, Gendarmería, Policía Federal, etc.). Este permitirá ofrecer al conjunto del país pautas para mejorar la situación del CCC y para:

- evaluar y generar estrategias
- definir intervenciones
- estudiar la factibilidad de nuevos proyectos
- evaluar inversiones necesarias para el mantenimiento y rehabilitación de los componentes
- mantener y activar la dinámica de desarrollo de las regiones involucradas

Conocer con suficiente certeza el funcionamiento de los sistemas ambientales permitirá **atacar de raíz** los problemas vinculados a éstos en relación al riesgo y **generar planes y proyectos** para reducir las consecuencias no deseadas de los fenómenos naturales.

Fundamentalmente el problema que se busca resolver es la **reducción de los costos operativos en los flujos de bienes y servicios en el Corredor Comercial Bioceánico Central**, minimizando las situaciones de vulnerabilidad provocadas por factores físico-ambientales y de organización humana.

La idea es **aumentar el margen de seguridad en los Corredores Comerciales**, para garantizar la eficiencia de las inversiones realizadas y a realizar, generando **proyectos de preinversión** que permitan el **manejo competitivo del C.C.C.** considerado éste como un complejo estratégico para el desarrollo regional, del país y del Bloque MERCOSUR, particularmente con respecto a alternativas de circulación bioceánicas propuestas por otros países -como por ejemplo la conexión Iquique-Curitiba pasando por Chile, Bolivia, Paraguay, Brasil- que no tocan el territorio argentino.

En el corto plazo, se desea alcanzar estos objetivos a través de metas concretas y ordenadas:

**1- Reunir y sistematizar información para definir los niveles de vulnerabilidad por peligros naturales y organización** en el Corredor, para poder jerarquizar los problemas existentes en la trama vial y en las regiones aledañas.

**2- Identificar las áreas que presentan mayor conflicto** y están espuestas en forma permanente al impacto de los peligros naturales, a través de Perfiles de Vulnerabilidad expresados en términos socio-económicos y discriminados por componentes de infraestructura. Se abordará la posibilidad de cuantificar económicamente la vulnerabilidad para cada área, para facilitar los análisis económicos de prefactibilidad y

factibilidad de diversas alternativas de construcción de nuevos caminos y/o mantenimiento, rehabilitación y control de los existentes.

**3- Profundizar el análisis en esas áreas expuestas**, para evaluar su funcionamiento y las expectativas de riesgo en cada una, con respecto al C.C.C. (diagnóstico de carácter prospectivo). Se analizará y evaluará la organización global de cada área en riesgo para corregir su funcionamiento y facilitar una incorporación eficiente al desarrollo que brinda el Corredor, como factor de crecimiento potencial.

Se busca diferenciar claramente posibilidades y frenos locales, con respecto al correcto funcionamiento del Corredor y al desarrollo integrado de la zona.

**4- Diseñar estrategias alternativas identificando proyectos de preinversión**, para minimizar la exposición a los peligros naturales y corregir los problemas de organización, mediante:

- \* un adecuado ordenamiento del territorio, rescatando sus posibilidades de interacción con el resto de las regiones servidas por el Corredor.

- \* Un eficiente diseño y estructura del sistema vial, para permitir superar las condiciones de vulnerabilidad y convertir las limitaciones en capacidades de crecimiento.

- \* soluciones que resulten comparativamente de menor costo y sobre todo que puedan ser fruto de la negociación sector privado-comunidad-gobierno local.

- \* programas y proyectos de ordenamiento territorial concertados, para superar el problema de la vulnerabilidad y mejorar las condiciones de desarrollo.

### **Experiencia piloto: el sector Andino del Corredor Central**

El proyecto ha comenzado a desarrollarse mediante convenios firmados con la Dirección Nacional de Defensa Civil (D.N.D.C.) y con la XI Agrupación de Gendarmería Nacional con asiento en Mendoza.

La primera etapa se ha centrado en reunir y organizar la información necesaria para caracterizar las situaciones de vulnerabilidad del Corredor Andino, en el tramo comprendido entre las localidades de Potrerillos y Las Cuevas en la provincia de Mendoza.

Los objetivos operativos establecidos en acuerdo con estas Instituciones fueron:

- relevar los datos correspondientes a peligros naturales, características y estado de la carretera, ocurrencia de accidentes y acciones de control sobre el Corredor.

- recuperar los datos existentes en las instituciones comprometidas, sobre los temas detallados.

- sistematizar la información en bases de datos alfanuméricas y georreferenciadas.

- capacitar personal de Gendarmería para el manejo de las bases de datos.

En el mes de junio de 1996 se ha producido el **primer informe** que desarrolla los siguientes capítulos y acciones de transferencia:

- Diseño de las bases de datos.

- Instructivo para el manejo de las bases de datos.
- Sistematización y carga de la información recopilada en la primera campaña.
- Reporte y relevamiento realizado en la primera campaña durante el mes de enero de 1996. Incluye material fotográfico y filmación.
- Formulario para el relevamiento de accidentes viales.
- Algunos resultados cartográficos.
- Curso de capacitación para dos (2) operadores.

**La primera campaña se organizó en enero de 1996** con el objeto de relevar la información necesaria. Al respecto es importante señalar que levantar y sistematizar la información para el anejo de los Peligros Naturales y la optimización de la seguridad en el Corredor Andino, ha demandado una larga tarea de **reflexión y preparación** con el objetivo de:

- crear una estructura de **información dinámica**, capaz de sostener el flujo de datos del Corredor en forma permanente.
- diseñar una estructura de **información abierta**, que permita incorporar los datos acumulados en la XI Agrupación de Gendarmería y otros organismos en intervenciones previas en el Corredor.
- armar un **soporte compatible** con los sistemas de información que se ha creado en la Provincia de Mendoza, para poder hacer uso y comparar la información con la de otras instituciones.
- diseñar **bases simples y económicas** para comenzar el proceso de ampliar la base de información territorial de la Institución.

En este contexto se han generado **dos (2) bases de datos** que interactúan lógicamente para alcanzar los objetivos de esta primera etapa:

**a- Base de datos del Corredor Andino (Base CORREDOR)** que incluye tres niveles de información:

- \* Peligros naturales en el área
- \*Características de la carretera
- \*Ocurrencia de accidentes viales

Ha sido diseñada para servir a las tareas de **análisis, procesamiento, preparación de cartografía e informes**, en los estudios de prevención y mitigación de situaciones críticas y desastres, en el Corredor.

Esos niveles de información, permiten:

- \*identificar las áreas críticas para la circulación de personas y mercaderías
- \*evaluar la forma en que están organizadas las áreas, sus características y limitaciones
- \*diseñar estrategias de intervención en cada una de ellas, para minimizar el riesgo.

Está estructurada sobre un soporte digital **georeferenciado** que permite obtener información alfanumérica, estadística, gráfica y cartográfica en pantalla en forma directa. En forma indirecta, permite salidas en papel de diferentes calidades, facilita la

impresión de material para exposiciones y la elaboración de informes detallados. Sus productos son muy ricos (fig.2).

#### **b- Base de datos de Accidentes Viales sobre el Corredor Andino (Base ACCIDENTES)**

Ordena y sistematiza los **datos de cada accidente vial** que se produce en el Corredor Andino y que serán recogidos a través de un formulario especialmente diseñado al efecto.

En ella se incluyen los siguientes grupos de datos:

- \*identificación del lugar donde ocurre el problema
- \*características del camino en ese tramo
- \*características de la señalización existente en el lugar
- \*tipo de protecciones existentes
- \*tipo de requisitos de seguridad exigidos
- \*tipo de accidente
- \*vehículos involucrados
- \*impacto en las personas transportadas
- \*impacto en las cargas transportadas
- \*condiciones meteorológicas en el momento del accidente
- \*factores humanos que pueden haber influido en el mismo

Esta base de datos ha sido diseñada para **acumular y procesar la información de ocurrencia de accidentes, con el objeto de transferir sus resultados a la Base de Datos CORREDOR**. Los niveles de información que contiene permiten:

- \*identificar en forma dinámica y permanente las **características** de cada accidente
- \*producir **resultados estadísticos** globales
- \***mantener al día y ampliar** la información de la Base de Datos del Corredor Andino
- \*tomar **medidas de emergencia y/o coyunturales**, para mejorar la seguridad y controlar la circulación sobre la base de información estadística confiable.

Esta base de datos es solo **alfanumérica**. No se ha diseñado sobre el módulo georreferenciado ya que se considera de poco peso la información de situaciones puntuales para los estudios de planificación e intervención en el conjunto del territorio.

Pero se considera muy importante que se pueda disponer de **estadísticas confiables y relevadas con continuidad, para poder evaluar la evolución del Corredor y obtener resultados seguros para trasladar a los estudios de planificación**. El diseño de esta base se ha realizado en función de un **Formulario** creado especialmente para levantar la información de Accidentes. De esta manera la misma puede ser acumulada en forma rápida, directa y sin conversiones, situación que minimiza el riesgo de errores.

La segunda etapa del trabajo, que se desarrollará a partir de 1997, se centrará en realizar la caracterización de la vulnerabilidad del tramo estudiado.



## **Notas y bibliografía**

(1) Ministerio de Medio Ambiente, Urbanismo y Vivienda. Programa de Ordenamiento Territorial del Corredor Andino. Síntesis de Problemáticas y Propuestas. Fundación Fiedrich Ebert. Gobierno de Mendoza, Mendoza, 1993. Pag. 18.

(2) *Ibíd.* pag.22.

(3) Presidencia de la Nación: Reflexiones y orientaciones para la formulación de una Política de Ordenación Territorial. Documento de trabajo de la Secretaría General y la Subsecretaría de Acción de Gobierno. Bs. As. 1993. Pag. 47.

(4) O.E.A.: Manual sobre manejo de peligros naturales en la planificación para el Desarrollo Regional Integrado. DDRMA, Washington D.C., USA, 1993, pag. V.

**-Lo Carrasco, E.** 4 Vías para integración del Cono Central de Sudamérica. El Gran Proyecto Bioceánico. Municipalidad de Iquique. Iquique, Chile, 1996.

**-Presidencia de la Nación:** Seminario: Transporte y Organización rritorial. Secretaría General y Gobierno de la Provincia de Tucumán, 1993.

**-DDRMA:** Seminario Interamericano de Infraestructura de Transporte como Factor de Integración. O.E.A. Washington DC, 1995.

**-O.E.A.:** Proyecto OEA-ECHO-IPC para la reducción de la vulnerabilidad del sistema vial de transporte a peligros naturales en Centro América y los Países Andinos. Washington DC, 1996.

**Áreas comprometidas por los Corredores Bioceánicos en Argentina**

